

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/UA 00/ 00023	International filing date (day/month/year) 13/07/2000	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 15/07/1999
Applicant LYAPKO, Nikolay Grigorjevich		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 3 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing :

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box I).

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (see Box II).

4. With regard to the **title**,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the **abstract**,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No.

☒ as suggested by the applicant.

☐ because the applicant failed to suggest a figure.

☐ because this figure better characterizes the invention.

1

☐ None of the figures.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/UA 00/00023

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61H39/08 A61N1/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61H A61N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>✓ DATABASE WPI Section PQ, Week 199419 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P33, AN 1994-157346 XP002161271 & SU 1 797 889 A (LUKYANOV V P), 28 February 1993 (1993-02-28) cited in the application abstract</p> <p>---</p>	1,2,8
Y	<p>✓ DATABASE WPI Section PQ, Week 198723 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P33, AN 1987-161639 XP002161272 & SU 1 264 942 A (SHARONIN V G), 23 October 1986 (1986-10-23) abstract</p> <p>---</p> <p>---/---</p>	1,2,8

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 February 2001

Date of mailing of the international search report

06/03/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jones, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/UA 00/00023

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>✓ PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 05, 31 May 1999 (1999-05-31) & JP 11 042269 A (SUYAMA KENJI;SUYAMA YOSHIHITO; SUYAMA KYOKO; SUYAMA MAI; SUYAMA KANA), 16 February 1999 (1999-02-16) abstract</p> <p>---</p>	1,8
A	<p>✓ US 5 176 009 A (LANG DIETER) 5 January 1993 (1993-01-05) abstract; figures</p> <p>---</p>	1,8
A	<p>✓ DATABASE WPI Section PQ, Week 199151 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P33, AN 1991-375438 XP002161273 & SU 1 641 347 A (KURBATOV V N), 15 April 1991 (1991-04-15) abstract</p> <p>---</p>	1
A	<p>FR 2 336 949 A (LAGUERRE RENE) 29 July 1977 (1977-07-29) claim 10</p> <p>-----</p>	1,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/UA 00/00023

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
SU 1797889	A	28-02-1993	NONE		
SU 1264942	A	23-10-1986	NONE		
JP 11042269	A	16-02-1999	NONE		
US 5176009	A	05-01-1993	CA	2086703 A	06-07-1994
SU 1641347	A	15-04-1991	NONE		
FR 2336949	A	29-07-1977	AU	1052676 A	28-07-1977
			BE	837423 A	09-07-1976
			BR	7600359 A	23-08-1977
			DE	2602003 A	14-07-1977
			DK	24676 A	01-07-1977
			ES	444583 A	01-09-1977
			FI	760155 A	01-07-1977
			FR	2356434 A	27-01-1978
			GR	59925 A	20-03-1978
			JP	52084891 A	14-07-1977
			LU	74183 A	23-07-1976
			NL	7600653 A	04-07-1977
			NO	760080 A	01-07-1977
			PT	64687 A, B	01-02-1976
			SE	7600702 A	02-07-1977
			ZA	7600309 A	29-12-1976

REPLACED BY
ART 34 AND 1

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

RECD 31 OCT 2001

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference ./.	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/UA00/00023	International filing date (day/month/year) 13/07/2000	Priority date (day/month/year) 15/07/1999
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61H39/08		
Applicant LYAPKO, Nikolay Grigorjevich		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.



2. This REPORT consists of a total of 9 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 10 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 14/02/2001	Date of completion of this report 31.10.2001
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Krantz, L Telephone No. +49 89 2399 2523 

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/UA00/00023

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

Description, pages:

1-9 as received on 15/10/2001 with letter of 11/10/2001

Claims, No.:

1-3 as received on 15/10/2001 with letter of 11/10/2001

Drawings, sheets:

1/4-4/4 as originally filed

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
- ☐ the claims, Nos.:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/UA00/00023

☐ the drawings, sheets:

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)):

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non-obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application.

☒ claims Nos. 2.

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 2 are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):
see separate sheet

☐ the claims, or said claims Nos. are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed.

☐ no international search report has been established for the said claims Nos. .

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.

☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N) Yes: Claims 1 , 3

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. PCT/UA00/00023

	No:	Claims	
Inventive step (IS)	Yes:	Claims	
	No:	Claims	1 , 3
Industrial applicability (IA)	Yes:	Claims	all
	No:	Claims	

2. Citations and explanations
see separate sheet

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:
see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/UA00/00023

The continued examination is being carried out on the following
application documents:

description pages 1 - 9 received 15.10.2001 with letter of 11.10.2001

claims 1 - 3

"

"

"

drawings 1/4 - 4/4 as originally filed

The following documents cited in the International Search
report will be referred to by means of the following appellation:

D1 : SU-A-1 264 942

D3 : SU-A-1 797 889

The examining-division is only in possession of short english abstracts
for D1 and D3 . The time limits in the PCT-procedure do not leave time
for translation of the full russian text.

The Applicant has requested a second written opinion.

It is noted that according to PCT-Rule 66.4 the examining-division
can decide whether to send a second written opinion or not.

The time limits in this application and generally the high number of
PCT-applications in the european patent office do not allow
sending out second written opinions.

Furthermore no matter whether the present

International Preliminary Examination Report (IPER) is positive or negative
then the Applicant can continue the procedure for obtaining a patent
in the national- or european phases.

III

Claim 2 is unclear :

It is not clear whether the MULTILAYER in claim 2 are several layers of the same metal (which would not create the electrical effects illustrated in fig 9) or of different metals.

The latter is not seen in the available prior art but as stated elsewhere in this communication the examining-division does not have the full texts in english.

V

Claim 1 is not inventive over D1 and D3:

The characterising portion of claim 1 concerns the electric currents G8 shown in fig 9 (in electrolytic body-fluids of the patient) between layers of coating 17 , 18 of different metals and the needle-tip 3. The preamble of claim 1 concerns the electric currents Gr shown in fig 1 between needles 24 and 25 made of different metals.

It is noted that in fig 9 only the currents in the body fluid are shown which is correct since the "return" current (electrons compensating for the loss of positive metal ions) runs inside the needle and coatings.

In fig 11 if the base-member 5 is made of elastic rubber (which is a commonly used material for acupuncture-applicators) then the "return" currents , have to run in the body-fluid as well as the "positive" ion-currents since rubber is insulating.

Yet in fig 11 erroneously only one current-direction is shown between needles of different metals eg. needles 24 and 25 , which is impossible since electric currents only exist in CLOSED circuits.

Therefore it has to be assumed in fig 11 that there are also "return" currents in the body fluid.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/UA00/00023

A statement that

"Lines of force in the fields generated by these microcurrents ... interact with one another due to which fact a ... electrical field is generated" is obscure.

According to Maxwells equations from 1870 electric currents generate magnetic fields which may generate a force on other electric currents but these forces do not generate any electrical fields.

If the currents between the needles are constant in position and strength only magnetic fields will be generated, no electrical fields. Therefore it is obscure which kind of "forces" are referred to, whereby this cannot be taken as a difference over prior art.

D1 is from 1986 and mentions (in the abstract) that electrochemical potentials are present between a metal needle 2 and a PARTIAL coating 3 of a different metal (if the coating in D1 were not partial then the needle 2 would never touch the body-fluid of the patient).

D3 is from 1993 whereby this electrical effect is well known for the needles in D3.

D3 suggests an applicator for reflexo-therapy (acupuncture) with several needles of different materials and having different metal coatings. The needles in D3 are arranged in a staggered order just like in fig 11 of the invention.

It is considered obvious that the coating of the needles in D3 can be partial as suggested in D1.

Maybe partial coatings are actually present in D3 but the examining-division has only the abstract. Translation in english will be provided later in a european application phase.

Under this obvious assumption D3 discloses all features in claim 1. Thus the present application does not satisfy the criterion set forth in Article 33(3) PCT because the subject-matter of claim 1 does not involve an inventive step, Rule 65.1, .2 PCT.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/UA00/00023

An argument that the magnetic field distribution or the current distribution in claim 1 of the invention should be different from D3 is irrelevant since nobody knows the exact geometrical arrangement of the needles in claim 1.

V .2

Claim 3 is not inventive over D3 :

In D3 it is considered obvious to position needles of different metals adjacent each other since a large distance will create a big ohmic resistance for these very weak currents.

VII

Claim 1 contains features which were not originally disclosed: Originally the needle and the coat were always accompanied by a list of materials.

See original claims 1 and 8 and original page 3 lines 7 - 16.

These original lists of materials were not optional or merely examples. For instance it was not originally stated that the needle or the rod of the needle was made FOR INSTANCE of steel , copper , chromium nickel or silver (original independent claim 1 and original page 3 line 9) but it was originally stated that the needle (or the rod thereof) was made of materials from this group ONLY.

Furthermore the groups of materials listed originally was not suggested to be expandable , ie. the lists did not end with ETC. or ET CETERA. In present claim 1 no materials are suggested at all for the needles or the coatings whereby they may well be made of for instance LEAD a material which was not suggested or included in the original lists of materials.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/UA00/00023

VII .2

The term "microcurrents" in the description is misleading.

Probably the Applicant means that his currents in the skin of the patient are "small" ie. in the microscopic range. Yet since the electric-carriers are ions in body-fluids these currents are not visible in any microscope but are rather of atomic size.

Furthermore the term "microcurrents" may give the impression that micro-amperes are obtained , which is not possible with that small galvanic-metal surfaces , the currents are in the nano- or even pico-ampere range.

★

AN APPLICATOR FOR USE IN REFLEXOTHERAPY

Field of Invention

5 The present invention relates to devices intended for stimulating specific reflex areas or individual reflex areas of the human body, and particularly to applicators for use in reflexotherapy, and may be used both at medical institutions and under home conditions.

Background of the Invention

10 Known in the art is a needle for acupuncture, whose sharpened portion is provided with a coating made of material other than the rod (SU-A-1264942), i.e. the needle provided with a partial coating. Availability of such coating provides exposure to the needle surface, in the area of its contact with the user's
15 epidermis, of two materials having different electrochemical potentials, and hence generation of galvanic microcurrents in the epidermis, whose lines of force extend in the planes passing through the needle axis. The use of such needles in the applicator generates an electrical field that is uniform in terms of arrangement of its lines of force.

20 The most relevant device to the proposed applicator comprises an applicator having a base member and needles fixed therein, each of said needles having a rod, a sharpened portion, and a head portion; some needles are made of materials that are different from materials of other needles, and at least a portion of needles are provided with continuous (i.e. covering the whole needle surface)
25 coatings of dissimilar materials other than those used as needle materials (SU-A-1797889).

30 Application of coatings to the whole surface of needles generates galvanic microcurrents in the user's epidermis only between the needles made of different materials or provided with coatings of different materials, i.e. microcurrents flowing substantially in the planes perpendicular to needle axes, i.e. substantially parallel to the surface of epidermis, and generating an electrical field that is uniform in terms of arrangement of its lines of force, thereby eliminating the possibility of smoothing, upon application, of the electrical field in the user's epidermis, disturbed by a disease, and restricting the set of microelements supplied to the

user's body from the needles since the user's body is supplied only with microelements from the coatings together with an insignificant amount of microelements from the needle material due to the diffusion through the coatings. In addition, although such arrangement permits the use of inexpensive, hard, and durable materials such as steel, copper, brass etc. to make the needles, and soft, expensive, and rare materials such as Sn, Au, Ag etc. for coatings, application of coating to the whole surface of needles will require rather substantial consumption of valuable materials.

Thus, the applicator disclosed in SU-A-1797889, and the applicator provided with needles and disclosed in SU-A-1264942 generate electrical fields having uniform arrangement of lines of force but differing in planes of arrangement of such lines.

Brief Description of the Invention

The main object of the present invention consists in improving the applicator by way of providing exposure to the surface of the contact area between needles and user's epidermis of at least two materials having different electrochemical potentials, thereby providing generation of a three-dimensional complicated heterogeneous electrical field caused by interaction of galvanic microcurrents flowing both between needles and between materials of individual needles and their coatings, and hence smoothing by way of electrophoresis the uniformity of electrical field of the user's epidermis, disturbed by a disease, as well as delivering of a greater set of microelements to the user's body, and intensifying the process of this delivery.

The object set forth is achieved by that in an applicator comprising a base member and needles fixed therein, each of said needles comprising a rod, a sharpened portion, and a head, at least a portion of needles being provided with coatings, and at least a portion of needles being different from the other portion in terms of materials said needles are made of, and/or materials of coatings, according to the invention the coatings on a portion of needles are made partial to provide exposure to the surface of contact between each such needle and user's epidermis of at least two materials having different electrochemical potentials

In contrast to prior art applicators, the inventive applicator ensures generation, in the epidermis, of galvanic microcurrents both between different

materials of each needle provided with a coating (i.e. between needle material and at least the material of a single-layer coating) and between the needles, the inventive applicator providing a higher number of microcurrents between the needles than the prior art applicator since each coated needle generates at least two microcurrents with each adjacent needle. Lines of force of the fields generated by these microcurrents extend in mutually perpendicular planes and interact with one another, thereby developing a three-dimensional complicated heterogeneous electrical field in the user's epidermis. Here, the heterogeneity of electrobiochemical condition of epidermis during interaction thereof with different materials of needle surfaces results in independent monitoring of microcurrent parameters between needles and between dissimilar materials of individual needles. As a result of application, high heterogeneity of the electrical field causes smoothing of electrical field uniformity of the user's epidermis, disturbed by a disease. At the same time, exposure to the surface of the contact area between needles and user's epidermis of two or more materials having different electrochemical potentials, also ensures transfer, to the user's body, of a greater set of microelements since microelements are transferred to the user's body both from the needle base materials and from coatings), and improves the intensity of such transfer.

It is expedient to make partial coatings of needles multilayer, thereby ensuring the exposure to the surface of the area of contact between each needle provided with such coating and epidermis of several materials having different electrochemical potentials, which in turn increases the number of various microcurrents in the user's epidermis, said microcurrents flowing both between materials of individual needles and between needles, and providing the contact between epidermis and several materials of individual needles, and hence increasing heterogeneity of the resulting electrical field and expanding the set of microelements transferred from needle materials and their coating layers to the user's body.

It is also expedient to arrange needles in the applicator in such way that adjacent needles comprise different materials exposed to the surface of their areas of contact with the user's epidermis.

Brief Description of Drawings

The invention is further described in more detail in terms of specific embodiments thereof, and with reference to the accompanying drawings, in which:

Fig.1 shows a cross-section of a fragment of the inventive applicator, comprising a needle provided with a single-layer coating with the exception of the sharpened portion thereof, said needle interacting with the user's epidermis;

Figs 2 and 3 demonstrate schematic drawings of stripped sharpened portion of the needle shown in Fig.1;

Fig.4 shows schematic drawing of generation of galvanic microcurrent in the epidermis between the material and the coating of the needle in shown Fig.1;

Fig.5 demonstrates schematic drawing of the needle provided with the coating only on the sharpened portion thereof;

Fig.6 shows schematic drawing of the needle provided with coated sharpened portion and exposed apex of this portion;

Fig.7 demonstrates schematic drawing of the needle provided with a two-layer coating applied to the needle except the sharpened portion thereof;

Fig.8 shows schematic drawing of the needle provided with a single-layer coating, and the coating applied to the sharpened portion on top of the first layer;

Fig.9 demonstrates schematic drawing of the needle provided with a single-layer coating, a coating applied to the sharpened portion on top of the first layer, and exposed apex of the sharpened portion;

Fig.10 shows schematic drawing of the needle provided with a triple-layer coating of the needle base, a coating applied to the sharpened portion on top of the above three layers, and exposed apex of the sharpened portion;

Fig.11 demonstrates top view of a fragment of the schematic drawing of the inventive applicator;

Fig.12 shows section A-A of the applicator of the invention, shown in Fig.11.

Preferred Embodiment of the Invention

Needle 1 of the applicator (Fig.1) comprises rod member 2 provided with sharpened portion 3 at one end and head 4 at the other end thereof. Needle 1 is fixed in base member 5 of the applicator so that its part provided with sharpened portion 3 protrudes above surface 6 of base member 5. Area 7 close to sharpened portion 3, i.e. the area of contact between needle 1 and user's epidermis 8,

occupies the side surface of needle 1 from sharpened portion 3 to surface 6 or a portion of this surface, depending on required depth of penetration of needle 1 into epidermis 8, said depth depending on a pressure acting on the applicator, density of needles arrangement and sharpness of their sharpened portions, area 7 including at least two materials having different electrochemical potentials and exposed to the needle surface: material of needle 1 base and material of layer 9 of the coating applied to needle 1 except sharpened portion 3 thereof (except sharpened portion 3 or a part thereof, or except sharpened portion 3 and a part of rod 2 close to sharpened portion 3 since it is rather difficult to coating the whole rod with exact exception of sharpened portion 3). Needle 1 is made of iron or steel, and layer 9 of the coating may be made e.g. of nickel, chromium, zinc, or copper. Needle 1 may be also made of copper or copper alloy, e.g. brass, and layer 9 of the coating may consist of nickel, chromium, or silver. Here, it is expedient to coating nickel with chromium. The coating may be applied with the use of various methods such as dipping, spraying, or galvanising.

It is expedient to apply layer 9 of the coating to whole needle 1, including sharpened portion 3 thereof, and then to strip sharpened portion 3 by removing the coating e.g. by grinding off coating 9 next to sharpened portion 3 to form a cone (Fig.2), said grinding off being carried out over conical surface 10 with removal of part 11 of layer 9, or by cutting off the coating over plane 10 (Fig.3) with removal of part 11 of layer 9.

Upon penetration of needle 1 (Fig.4) into the user's epidermis 8 comprising a liquid ionised constituent, the difference of electrochemical potentials between the material of needle 1 and the material of layer 9 of the coating results in generation of galvanic microcurrent G, in formation of a galvanic cell with electrodes represented by material of needle 1 and layer 9 of the coating, and electrolyte represented by the liquid ionised part of epidermis 8. Mechanical irritation of epidermis 8, caused by penetration of needle 1, is accompanied by the action on the epidermis of the electrical field generated by galvanic microcurrent G. In addition, there occurs transfer to epidermis 8 of microelements both from sharpened portion 3 of the needle and from layer 9 of the coating, such transfer being considerably intensified through the presence of galvanic microcurrent G, thereby increasing the effects of both reflexotherapy and electrophoresis, said

effects being both qualitative (two types of microelements) and quantitative (more intense transfer of microelements).

Fig.5 demonstrates needle 1 provided with layer 12 of the coating applied to sharpened portion 31. Needle 1 and coating 12 may be made of the same materials as specified in the previous embodiment of needle 1. This embodiment of needle 1 is the most expedient when applying coatings of precious and rare materials such as platinum, gold, silver, tellurium etc., since such arrangement results in considerable decrease of their consumption (these metals are used only for coating sharpened portion 3 rather than whole needle 1).

When removing the coating from a part of sharpened portion 3 (Fig.6), two galvanic couples are formed: between apex 13 of sharpened portion 3 of needle 1 and coating 14 (galvanic microcurrent G_1), and between coating 14 and rod 2 (galvanic microcurrent G_2).

The area of contact between needle 1 and user's epidermis 8 (Fig.7) may be composed of the material of needle 1 and several, e.g. two layers 15 and 16 of coating, stripped close to sharpened portion 3 of needle 1. In this case, three different galvanic couples are formed: layer 15 of coating – sharpened portion 3 (galvanic microcurrent G_3); layer 16 – sharpened portion 3 (galvanic microcurrent G_4), and layer 15 – layer 16 (galvanic microcurrent G_5). This fact further intensifies electrical action of the applicator and provides transfer of microelements to epidermis 8 from all the three materials: needle 1 and layers 15 and 16. It should be also noted that transfer of microelements from rod 2 and layer 15, through layer 16 and into the user's epidermis 8 is also carried out due to diffusion, the amount of this transfer being substantial as a result of large contact area between rod 2 and layer 15, between layers 15 and 16, and between layer 16 and epidermis 8. Needle 1 may be provided with still more layers of coating, which fact results in intensification of the action caused by electrical fields and permits to transfer a greater number of various microelements to epidermis 8.

The area of contact between needle 1 and epidermis 8 may be composed (Fig.8) of one coating layer 17 applied to the whole needle 1, and coating layer 18 applied on the top of layer 17 on sharpened portion 3 of needle 1. In this case, layer 17 – layer 18 galvanic couple is formed (galvanic microcurrent G_6), and transfer of microelements from the material of needle 1 and layers 17, 18 occurs by diffusion, due to a larger area of contact between all the surfaces.

The above-disclosed embodiment of the invention may be somewhat modified if sharpened portion 3 is stripped to remove layers 17, 18, e.g. by way of grinding them off (Fig.9) (or due to quick wear during the use of applicator). In this case, galvanic microcurrent G_6 between layers 17, 18 is supplemented by galvanic microcurrent G_7 between layer 17 and sharpened portion 3, and galvanic microcurrent G_8 between layer 18 and sharpened portion 3. This intensifies the electrical action of needle 1 on epidermis 8 and transfer of microelements from the material of needle 1 and coating layers 17, 18.

Needle 1 may be provided with a multilayer coating, comprising e.g. layers 19, 20, 21 applied to the whole needle, and layer 22 applied only to sharpened portion 3 thereof. All these layers are cut away along plane 23, each layer being exposed to the surface of needle 1. This results in the formation of five different galvanic microcurrents (not shown), leading to a considerable intensification of the electrical action of needle 1 on epidermis 8, and transfer of four various microelements thereto.

One or more layers of coating may be applied by spraying that results in formation of loose or dense layers. Loose layers of coatings increase the flow of microelements passing therethrough.

The order of location of materials on the needle, in the direction from the needle material and toward the external layer, may be e.g. the following:

Fe (steel) – Ni – Cu (or Pt, or Pd, or Au) – Ag;

Fe – Ni – Au;

Fe – Cr – Au;

Fe – Cr (or Ag, or Cu) – Cu (or Pt);

Fe – Zn – Cr;

Cu – Ag;

Cu – Ni – Cr.

The needles are made of Fe or Cu or alloys thereof, e.g. steel or brass. They may be provided with coating layers of all the above metals in the above-specified order, e.g. first layer of nickel, second layer of copper (or platinum, or palladium, or gold), and third layer of silver. Copper or brass base may be coated with silver, gold, platinum, palladium, and nickel with a thin layer of chromium.

As shown in Figs 11, 12, the inventive applicator preferably comprises base member 5 with needles 24-32 fixed therein, at least a portion of needles 24-32 being provided with partial single- or multilayer coatings with exposure to the surface of the areas of contact between the needles and user's epidermis 8 of at least two materials having different electrochemical potentials. Needles 24-32 are made of different materials and provided with coatings located e.g. in the following order: one row 33 consists of solid copper needle 24; steel needle 25 provided with nickel coating and exposed sharpened portion 3; needle 26 made of steel or iron and provided with solid copper coating layer 36 and silver (or gold, or platinum, or palladium) coating layer 37 on sharpened portion 3; needle 27 made of iron or steel provided with double-layer coating of zinc and chromium, and exposed sharpened portion 3; needle 28 made of copper and provided with silver (or gold, or platinum, or palladium) coating on sharpened portion 3 etc. Another row 38 consists of copper or brass needle 29 provided with double-layer coating of nickel and chromium; copper needle 24; iron or steel needle 30 provided with double-layer coating of zinc and chromium; steel needle 31; copper or brass needle 32 provided with copper coating over the whole needle except sharpened portion 3 thereof etc. In subsequent rows, the order of location can be either similar or different; the critical point consists in that each needle has to be surrounded by needles whose materials and coatings are different. Such arrangement accelerates electrophoresis and provides smoothing, as a result of reflexotherapy, of the natural heterogeneity of the electrical field of epidermis.

The applicator operates as follows:

Penetration of needles 24-32 into epidermis 8 generates the effect of mechanical irritation of a selected area of the user's body surface. At the same time, within the area of contact between needles 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32 and the epidermis, galvanic microcurrents G_B are generated (said microcurrents have been disclosed herein for various embodiments of needles); these microcurrents are flowing in the planes of needle axes and causing the effect of weak electrical fields on the user's epidermis 8. In addition, different electrical potentials of various needles cause generation of galvanic microcurrents G_r between materials of adjacent needles and their coatings, flowing in the planes perpendicular or inclined to the planes of microcurrent flows between materials of individual needles. Microcurrents G_r interact with microcurrents G_B generated by individual needles,

thereby generating a three-dimensional complicated heterogeneous electrical field in the user's epidermis 8. Various microelements are transferred from needles 24-32 into epidermis 8, the intensity of their transfer to epidermis 8 being amplified by microcurrents flowing therein. Due to diversity of electrobiochemical conditions of epidermis 8 during interaction thereof with materials of needle surfaces, epidermis 8 performs automatic adjustment of microcurrent and electrophoresis parameters.

Arrangement of needles in the applicator, as well as needle and coating materials are selected depending on the desired action of the applicator on selected areas of users' bodies (required intensity of mechanical action, electrical field parameters, and saturation with certain microelements).

In the simplest case, two kinds of needles, e.g. copper (brass) or steel, and needles having single type of coating/coatings may be used.

The needles may be also arranged in rows, each row being formed by the needles made of the same or similar materials, and differing by needle materials from the needles in other rows, thereby causing generation of a more homogeneous electrical field.

To manufacture needles and coatings, the use can be made of chemical elements selected from the group comprising copper, iron, nickel, chromium, cobalt, aluminium, magnesium, zinc, tin, silver, titanium, vanadium, beryllium, gold, platinum, palladium, strontium, tellurium, as well as alloys and oxides thereof. This permits to produce durable and inexpensive needles provided with coatings of small quantities of precious and rare materials, to expand the set of materials used, and hence to provide numerous galvanic couples generating a variety of microcurrents having various parameters. This also permits the transfer of numerous microelements into the user's body.

C L A I M S

(amended)

1. An applicator for use in reflexotherapy comprising a base member (5) and needles (1) fixed therein, each of said needles comprising a rod (2), a sharpened portion (3), and a head (4), at least a portion of needles being provided with coatings, and at least a portion of needles being different from the other portion in terms of materials said needles are made of, and/or materials of coatings, characterized in that the coatings (9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 35, 37) on a portion of needles are made partial to provide exposure to the surface of contact between each such needle and user's epidermis (8) of at least two materials having different electrochemical potentials.

2. The applicator as claimed in claim 1, characterized in that the coatings on a portion of needles are made multilayer.

3. Applicator as claimed in claims 1 or 2, characterized in that needles (24-32) are disposed in the applicator in such way that adjacent needles differ in materials exposed to the surface of contact areas thereof with the user's epidermis.

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

KUKSHINA Tatiana Arkhipovna
P.O. Box 67
Kyiv, 04215
UKRAINE

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing (day/month/year)	31.10.2001
-------------------------------------	------------

Applicant's or agent's file reference ./.	IMPORTANT NOTIFICATION
--	-------------------------------

International application No. PCT/UA00/00023	International filing date (day/month/year) 13/07/2000	Priority date (day/month/year) 15/07/1999
---	--	--

Applicant LYAPKO, Nikolay Grigorjevich

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

Name and mailing address of the IPEA/	Authorized officer
---------------------------------------	--------------------



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Novoa, C

Tel. +49 89 2399-2718




PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 	FOR FURTHER ACTION		See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/UA00/00023	International filing date (day/month/year) 13/07/2000	Priority date (day/month/year) 15/07/1999	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61H39/08			
Applicant LYAPKO, Nikolay Grigorjevich			
<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of 9 sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of 10 sheets.</p>			
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application 			
Date of submission of the demand 14/02/2001		Date of completion of this report 31.10.2001	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Krantz, L Telephone No. +49 89 2399 2523	



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/UA00/00023

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17))*):

Description, pages:

1-9 as received on 15/10/2001 with letter of 11/10/2001

Claims, No.:

1-3 as received on 15/10/2001 with letter of 11/10/2001

Drawings, sheets:

1/4-4/4 as originally filed

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
- ☐ the claims, Nos.:

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. PCT/UA00/00023

☐ the drawings, sheets:

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)):

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non-obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application.

☒ claims Nos. 2.

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 2 are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):
see separate sheet

☐ the claims, or said claims Nos. are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed.

☐ no international search report has been established for the said claims Nos. .

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.

☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)

Yes: Claims 1 , 3

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/UA00/00023**

	No:	Claims
Inventive step (IS)	Yes:	Claims
	No:	Claims 1, 3
Industrial applicability (IA)	Yes:	Claims all
	No:	Claims

2. Citations and explanations
see separate sheet

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:
see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/UA00/00023

The continued examination is being carried out on the following application documents:

description pages 1 - 9 received 15.10.2001 with letter of 11.10.2001

claims 1 - 3

drawings 1/4 - 4/4 as originally filed

The following documents cited in the International Search report will be referred to by means of the following appellation:

D1 : SU-A-1 264 942

D3 : SU-A-1 797 889

The examining-division is only in possession of short english abstracts for D1 and D3. The time limits in the PCT-procedure do not leave time for translation of the full russian text.

The Applicant has requested a second written opinion.

It is noted that according to PCT-Rule 66.4 the examining-division can decide whether to send a second written opinion or not.

The time limits in this application and generally the high number of PCT-applications in the european patent office do not allow sending out second written opinions.

Furthermore no matter whether the present

International Preliminary Examination Report (IPER) is positive or negative then the Applicant can continue the procedure for obtaining a patent in the national- or european phases.

III

Claim 2 is unclear :

It is not clear whether the MULTILAYER in claim 2 are several layers of the same metal (which would not create the electrical effects illustrated in fig 9) or of different metals.

The latter is not seen in the available prior art but as stated elsewhere in this communication the examining-division does not have the full texts in english.

V

Claim 1 is not inventive over D1 and D3:

The characterising portion of claim 1 concerns the electric currents G8 shown in fig 9 (in electrolytic body-fluids of the patient) between layers of coating 17, 18 of different metals and the needle-tip 3.

The preamble of claim 1 concerns the electric currents Gr shown in fig 1 between needles 24 and 25 made of different metals.

It is noted that in fig 9 only the currents in the body fluid are shown which is correct since the "return" current (electrons compensating for the loss of positive metal ions) runs inside the needle and coatings.

In fig 11 if the base-member 5 is made of elastic rubber (which is a commonly used material for acupuncture-applicators) then the "return" currents, have to run in the body-fluid as well as the "positive" ion-currents since rubber is insulating.

Yet in fig 11 erroneously only one current-direction is shown between needles of different metals eg. needles 24 and 25, which is impossible since electric currents only exist in CLOSED circuits.

Therefore it has to be assumed in fig 11 that there are also "return" currents in the body fluid.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/UA00/00023

A statement that

"Lines of force in the fields generated by these microcurrents ... interact with one another due to which fact an electrical field is generated" is obscure.

According to Maxwells equations from 1870 electric currents generate magnetic fields which may generate a force on other electric currents but these forces do not generate any electrical fields.

If the currents between the needles are constant in position and strength only magnetic fields will be generated, no electrical fields. Therefore it is obscure which kind of "forces" are referred to, whereby this cannot be taken as a difference over prior art.

D1 is from 1986 and mentions (in the abstract) that electrochemical potentials are present between a metal needle 2 and a PARTIAL coating 3 of a different metal (if the coating in D1 were not partial then the needle 2 would never touch the body-fluid of the patient).

D3 is from 1993 whereby this electrical effect is well known for the needles in D3.

D3 suggests an applicator for reflexo-therapy (acupuncture) with several needles of different materials and having different metal coatings. The needles in D3 are arranged in a staggered order just like in fig 11 of the invention.

It is considered obvious that the coating of the needles in D3 can be partial as suggested in D1.

Maybe partial coatings are actually present in D3 but the examining-division has only the abstract. Translation in english will be provided later in a european application phase.

Under this obvious assumption D3 discloses all features in claim 1. Thus the present application does not satisfy the criterion set forth in Article 33(3) PCT because the subject-matter of claim 1 does not involve an inventive step, Rule 65.1, .2 PCT.

An argument that the magnetic field distribution or the current distribution in claim 1 of the invention should be different from D3 is irrelevant since nobody knows the exact geometrical arrangement of the needles in claim 1.

V .2

Claim 3 is not inventive over D3 :

In D3 it is considered obvious to position needles of different metals adjacent each other since a large distance will create a big ohmic resistance for these very weak currents.

VII

Claim 1 contains features which were not originally disclosed:
Originally the needle and the coat were always accompanied by a list of materials.

See original claims 1 and 8 and original page 3 lines 7 - 16.

These original lists of materials were not optional or merely examples. For instance it was not originally stated that the needle or the rod of the needle was made FOR INSTANCE of steel , copper , chromium nickel or silver (original independent claim 1 and original page 3 line 9) but it was originally stated that the needle (or the rod thereof) was made of materials from this group ONLY.

Furthermore the groups of materials listed originally was not suggested to be expandable , ie. the lists did not end with ETC. or ET CETERA. In present claim 1 no materials are suggested at all for the needles or the coatings whereby they may well be made of for instance LEAD a material which was not suggested or included in the original lists of materials.

VII .2

The term "microcurrents" in the description is misleading. Probably the Applicant means that his currents in the skin of the patient are "small" i.e. in the microscopic range. Yet since the electric-carriers are ions in body-fluids these currents are not visible in any microscope but are rather of atomic size.

Furthermore the term "microcurrents" may give the impression that micro-amperes are obtained ; which is not possible with that small galvanic-metal surfaces , the currents are in the nano- or even pico-ampere range.

*

ИГЛА ДЛЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ И ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ ЕЕ АППЛИКАТОР

Область техники

- 5 Изобретение касается устройств, предназначенных для стимулирования специфических рефлекторных зон или отдельных рефлекторных точек человеческого тела, в частности, игл для рефлексотерапии (т.е. акупунктуры и аппликационной акупрессуры) и аппликаторов и может быть использована в лечебных учреждениях и
- 10 бытовых условиях. Иглы могут быть использованы как в составе аппликаторов, так и как в виде отдельных инструментов для акупунктуры.

Предшествующий уровень техники

- Наиболее близкой к предложенной игле является игла для
- 15 рефлексотерапии с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и головкой на другом, изготовленная из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с одним слоем сплошного покрытия из хрома, меди, серебра, никеля на всей основе иглы (SU-A -1797889).

- Сплошное покрытие основы иглы ограничивает возможности
- 20 электрофореза, поскольку в тело пользователя поступает только один микроэлемент (с поверхности покрытия или из основы, если игла не имеет покрытия), а также незначительное количество микроэлемента основы иглы за счет диффузии через покрытие. Также отсутствуют микротоки в пределах одной иглы, что исключает ее электрическое ее действие на
- 25 соответствующую зону тела пользователя и обуславливает недостаточную интенсивность электрофореза. Кроме того, сплошное покрытие обуславливает относительно большой расход ценных материалов на покрытия, например, серебра. Узкий набор материалов (сталь, медь, никель, серебро) значительно ограничивает подбор нужных для пользователей
- 30 микроэлементов.

В уровне техники известен аппликатор с основой и закрепленными в ней иглами с остриями и головками, в котором основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля, серебра, а покрытия - из меди, хрома, никеля или серебра, которые в контакте с эпидермой образуют гальванические пары

(SU – A- 1797889).

В этом аппликаторе предусмотрен ограниченный набор материалов, что ограничивает набор микроэлементов для внесения в тело пользователя, т.е. возможности электрофореза, а также ограничивает возможность задания
5 необходимых параметров микротоков. Нанесение покрытий на всю основу игл дает возможность создания микротоков лишь между иглами, изготовленными из разных материалов, и не позволяет получать микротоки в теле пользователя, созданные между разными материалами каждой из отдельных игл; что исключает создание пространственного сложного
10 гетерогенного электрического поля в эпидерме пользователя, что, в свою очередь, ограничивает эффективность аппликации и обуславливает недостаточное выравнивание нарушенного болезнью электрического поля в коже пользователя после аппликации, а также обуславливает недостаточную интенсивность процесса электрофореза.

15

Краткое раскрытие изобретения

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования иглы для рефлексотерапии путем образования зоны ее контакта с телом пользователя, по меньшей мере из двух материалов с разными
20 электрохимическими потенциалами для обеспечения протекания микротоков между этими материалами и путем расширения набора материалов для изготовления основы иглы и покрытий, что обеспечит как механическое, так и электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, обеспечит целесообразный подбор материалов для основы иглы и покрытий
25 для задания параметров микротоков, расширит возможности электрофореза за счет переноса в тело пользователя большего набора микроэлементов и усилит его интенсивность за счет микротоков.

Кроме того, в основу изобретения поставлена также задача усовершенствования аппликатора путем выполнения по меньшей мере части
30 игл со сплошными и/или частичными покрытиями с образованием при частичном покрытии вблизи острия зоны по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, т.е. зоны

контакта игл с эпидермой пользователя, и увеличения набора материалов для изготовления основ игл и их покрытий, что обеспечивает создание в эпидерме пространственного сложного гетерогенного электрического поля из микротоков между иглами и микротоков между основами отдельных игл и их покрытиями, задание потребных параметров микротоков, выравнивание в результате электрофореза нарушенной болезнью равномерности электрического поля кожи пользователя, а также внесение в тело большего набора микроэлементов и интенсификацию процесса этого внесения.

Поставленная задача решается тем, что в игле для рефлексотерапии с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и изготовленной из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра, согласно изобретению, покрытие основы иглы выполнено частичным с образованием вблизи ее острия зоны, составленной по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды.

Частичное покрытие основы иглы с образованием зоны вблизи острия иглы, т.е. зоны контакта иглы с телом пользователя, из двух или более материалов с разными электрохимическими потенциалами обуславливает возникновение в теле пользователя гальванических токов между этими материалами (основа иглы и покрытие выполняют функцию электродов, а жидкость в теле пользователя, в частности, в эпидерме - функцию электролита), которые протекают в плоскостях, перпендикулярных поверхности кожи пользователя, что обеспечивает наряду с механическим также электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, а также расширяет возможности электрофореза (микроэлементы переходят в тело пользователя как из основы иглы, так и из покрытия или из покрытий) и усиливает его интенсивность. Расширение набора химических элементов расширяет возможности электрофореза, поскольку можно выбрать потребные для каждого пользователя элементы из более широкого их

набора. Кроме того, это позволяет использовать для основы иглы недорогие, твердые и стойкие материалы, например, сталь, медь, латунь и т.д., а для покрытий - мягкие, дорогие и редкие материалы, например, олово, золото, серебро и т.д., причем это дает возможность использовать дорогие и редкие материалы в значительно меньших количествах, а также дает возможность создания микротоков с заданными параметрами за счет потребной комбинации материалов основ и покрытий игл.

При этом зона поверхности иглы со стороны острия может быть образована из основы иглы и покрытия, которое может быть нанесено на основу иглы кроме ее острия или лишь на острие.

Это позволяет наиболее простым способом получить разность потенциалов между основой иглы и покрытием. Кроме того, нанесение покрытий из драгоценных, в том числе редких материалов (золота, серебра, платины, палладия и т.д.) лишь на острие иглы дает большую экономию этих материалов.

Наиболее целесообразно образовывать зону поверхности иглы со стороны острия из основы иглы и нескольких слоев покрытий из разных материалов, каждый из которых оголен с торца вблизи острия иглы.

Разность потенциалов между каждой парой смежных слоев покрытий и парами прочих слоев обуславливает возникновение целой совокупности разных гальванических микротоков в месте контакта иглы с эпидермой, т.е. гетерогенное электрическое поле, что, во-первых, усиливает электрическое действие иглы на эпидерму, а во-вторых, обеспечивает переход в тело микроэлементов из всех слоев покрытий, причем этот переход усиливается гальваническими микротоками. Это в максимальной мере повышает эффекты рефлексотерапии и электрофореза.

Целесообразно также составлять зону поверхности иглы со стороны острия из нанесенного на всю основу иглы многослойного покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы.

Это обуславливает возникновение гальванического микротока между покрытиями на острие иглы и на ее основе, а также усиленного этим микротоком переноса микроэлементов из обоих наружных слоев покрытий и

за счет диффузии также микроэлементов из внутренних слоев. Кроме того, это позволяет использовать полезные для рефлексотерапии материалы с недостаточными твердостью и стойкостью в виде покрытий на твердой и стойкой основе.

5 При этом в части поверхности иглы, составленной из нанесенного на всю основу иглы по меньшей мере одного слоя покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы, каждый слой покрытия может быть оголен с торца вблизи острия иглы, что увеличивает количество микротоков и усиливает интенсивность электрофореза.

10 Кроме того, один или более слоев покрытий могут быть нанесены методом напыления с получением неплотных или плотных слоев.

Неплотность слоев покрытий, в частности, наружных, способствует диффузии микроэлементов из внутренних слоев наружу.

Поставленная задача решается также и тем, что в аппликаторе с
15 основой и закрепленными в ней иглами, каждая из которых имеет основу со стержнем, острием и головкой, причем основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и покрытие, нанесенное из хрома, никеля, меди или серебра, согласно изобретению, по меньшей мере часть игл
20 выполнена со сплошными и/или частичными покрытиями, причем при частичном покрытии основ игл зоны вблизи их остриев образованы по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими
25 потенциалами, а основы и покрытия игл изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды. Микротоки между
30 основами игл и покрытиями протекают в плоскостях, проходящих через продольные оси игл, а микротоки между иглами - в плоскостях, перпендикулярных или наклонных к вышеуказанным плоскостям, что создает пространственное сложное гетерогенное электрическое поле в эпидерме.

Расширение набора химических элементов расширяет возможности электрофореза, поскольку можно выбрать нужные элементы из более широкого их набора, а также использовать весь их набор в одном

аппликаторе, особенно при частичном многослойном покрытии основ разных игл разными материалами, когда с эпидермой пользователя контактирует множество материалов основ игл и покрытий, причем использование широкого набора материалов позволяет задавать параметры электрического поля за счет нужной комбинации материалов основ и покрытий игл. Кроме того, указанные микротоки ускоряют переход микроэлементов в тело пользователя, что увеличивает интенсивность электрофореза. Разнородность электробиохимического состояния эпидермы при взаимодействии с разными материалами поверхностей игл обуславливает самостоятельное регулирование параметров микротоков между иглами из разных материалов и микротоков между разными материалами отдельных игл, а также параметров электрофореза. Большая гетерогенность электрического поля обуславливает выравнивание в результате аппликации нарушенную болезнью равномерность электрического поля кожи пользователя.

Целесообразно иглы в аппликаторе располагать таким образом, чтобы смежными иглами были иглы с разными материалами их основ и покрытий. Такое расположение игл в аппликаторе обуславливает создание в разных точках контакта тела с отдельными иглами микротоков с разными величинами параметров и контакт тела с разными материалами отдельных игл, что увеличивает гетерогенность электрического поля и набор микроэлементов, переходящих из основ игл и слоев их покрытий в тело пользователя, а также ускоряет электрофорез и усиливает выравнивание в результате рефлексотерапии нарушенной однородности электрического поля кожи пользователя.

Краткое описание чертежей

Далее сущность изобретения станет более понятной из приведенного ниже подробного описания конкретных примеров его осуществления со ссылками на чертежи, на которых:

фиг.1 представляет поперечное сечение схемного изображения иглы с однослойным покрытием, нанесенным на основу иглы за исключением ее

острия, с фрагментом аппликатора и тела пользователя;

фиг.2 и 3 – схемные изображения оголения острия иглы согласно изобретению, показанной на фиг.1;

фиг.4 – схемное изображение возникновения гальванического микротока в эпидерме между основой и покрытием иглы согласно изобретению, показанной на фиг.1;

фиг.5 – схемное изображение иглы согласно изобретению с покрытием лишь на острие;

фиг.6 – схемное изображение иглы согласно изобретению с покрытием на острие и оголенной вершиной острия;

фиг.7 – схемное изображение иглы согласно изобретению с двухслойным покрытием, нанесенным на основу иглы за исключением острия;

фиг.8 – схемное изображение иглы, согласно изобретению с однослойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие;

фиг.9 – схемное изображение иглы согласно изобретению с однослойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие и с оголением от обоих слоев покрытий вершины острия;

фиг.10 – схемное изображение иглы согласно изобретению с трехслойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие, а также с оголением от всех покрытий вершины острия;

фиг.11 – вид сверху на фрагмент схемного изображения аппликатора согласно изобретению

фиг.12 – разрез А-А аппликатора согласно изобретению, показанного на фиг.11.

Лучший из вариантов осуществления изобретения

Игла 1 аппликатора (фиг.1) состоит из стержня 2 с острием 3 на одном конце и головкой 4 на другом. Игла 1 закреплена в основе 5 аппликатора с выступом ее части с острием 3 над поверхностью 6 основы 5. Зона 7 вблизи

острия 3, т.е. зона контакта иглы 1 с эпидермой 8, включает боковую поверхность иглы 1 от острия 3 до поверхности 6 или часть этой поверхности в зависимости от потребной глубины проникновения иглы 1 в эпидерму 8. Глубина проникновения определяется давлением на аппликатор, густотой расположения игл и остротой их остриев, причем зона 7 включает в себя по меньшей мере два материала с разными электрохимическими потенциалами, в данном случае, как это показано на фиг.1, из материала основы иглы 1 и материала слоя 9 покрытия, нанесенного на основу иглы 1 за исключением ее острия 3. В вариантах выполнения такое покрытие может быть нанесено на основу иглы, исключая, например, часть острия, или же исключая острие 3 и часть стержня 2 вблизи острия 3, поскольку нанести покрытие точно на весь стержень с точным исключением острия 3 достаточно трудно. Основа иглы 1 может быть изготовлена из железа или его сплава, например, стали, а слой 9 покрытия изготовлен, например, из никеля, хрома, цинка или меди. Игла 1 может быть изготовлена из меди или ее сплава, например, латуни, а слой 9 покрытия может быть изготовлен из никеля, хрома или серебра. При этом целесообразно покрывать никель хромом. Покрытие можно наносить любым известным методом, например, окунанием, напылением, гальваническим методом.

Слой 9 покрытия целесообразно наносить на всю иголку 1, т.е. также на ее острие 3, а потом оголять острие 3, снимая с него покрытие, например, путем стачивания покрытия вблизи острия 3 под конус (фиг.2) по конической поверхности 10 со снятием части 11 слоя 9, или же путем срезания покрытия по плоскости 10 (фиг.3) со снятием части 11 слоя 9.

Действие иглы согласно изобретению заключается в следующем.

При проникновении иглы 1 (фиг.4) в тело пользователя, в частности, в эпидерму 8, имеющую жидкую ионизованную составную часть, разность электрохимических потенциалов между материалом основы иглы 1 и материалом слоя 9 покрытия обуславливает возникновение гальванического микротока G , т.е. благодаря предлагаемой конструкции иглы создаются условия, при которых гальванический элемент с элек-

тромами (материал основы иглы 1 и слой 9 покрытия) взаимодействует с электролитом (жидкой ионизованной частью тела 8). Другими словами, механическое воздействие, вызванное проникновением иглы 1 в эпидерму 8, сопровождается воздействием на тело пользователя еще и гальваническим микротоком G электрического поля. Кроме того, создается возможность осуществления переноса микроэлементов как с острия 3 иглы, так и из слоя 9 покрытия, причем такой перенос значительно усилен за счет наличия гальванического микротока G . Таким образом, достигается усиление как эффекта рефлексотерапии, так и эффект электрофореза.

10 В еще одном предпочтительном варианте осуществления данного изобретения, показанном на фиг.5, возможно на острие 3 иглы 1 наносить покрытие 12. Основа иглы 1 и покрытие 12 могут быть изготовлены из тех же материалов, что и указанные для них в предыдущем варианте выполнения изобретения. Однако этот вариант целесообразно осуществлять при внесении в тело пользователя драгоценных и редких материалов: 15 платины, золота, серебра, теллура и т.д., поскольку при этом значительно снижается их расход (этим металлами покрывают только острие 3, а не всю основу иглы 1).

20 Выполненная согласно этому варианту игла действует также, как и в предыдущем случае.

При оголении части острия 3 от покрытия, как это показано на фиг.6, образуются две гальванические пары: между вершиной 13 острия 3 иглы 1 и покрытием 14 (гальванический микроток G_1), а также между этим покрытием 12 и стержнем 2 (гальванический микроток G_2), что усиливает 25 электрическое воздействие иглы 1 и интенсифицирует электрофорез.

Зона контакта иглы 1 с эпидермой 8 пользователя (фиг. 7) может включать в себя основу иглы 1 и нанесенных на нее нескольких, например, двух слоев 15 и 16 покрытия, снятых вблизи острия 3 иглы 1. В этом случае образуются три разных гальванических пары: слой 15 покрытия - острие 3 30 (гальванический микроток G_3), слой 16 - острие 3 (гальванический микроток G_4) и слой 15 - слой 16 (гальванический микроток G_5). Это еще больше усиливает электрическое действие иглы и обеспечивает перенос в

эпидерму 8 микроэлементов из всех трех материалов: иглы 1 и слоев 15 и 16. Следует также заметить, что перенос микроэлементов от стержня 2 и слоя 15 через слой 16 в тело пользователя осуществляется также за счет диффузии, причем объем этого переноса значителен вследствие большой поверхности контакта между стержнем 2 и слоем 15, между слоями 15 и 16, а также между слоем 16 и телом пользователя. На иголку 1 можно нанести еще большее количество слоев покрытий, причем последнее приводит к усилению воздействия, обусловленного как за счет как электрических полей, так и за счет электрофореза, поскольку в этом случае в тело пользователя переносится большее количество разнообразных микроэлементов.

Как это показано на фиг. 8, зона контакта иглы 1 с телом 8 может включать в себя нанесенный на всю основу иглы 1 один слой 17 покрытия и нанесенный поверх него слой 18 покрытия на острие 3 иглы 1. В этом случае образуется гальваническая пара: слой 17 покрытия - слой 18 покрытия (гальванический микроток G_6), а перенос микроэлементов с основы иглы 1 и слоев 17, 18 происходит путем диффузии за счет большой площади контакта между всеми поверхностями, т.е. в таком варианте выполнения имеет место перевес электрофореза над гальваническим эффектом.

Последний из вышеописанных вариантов выполнения изобретения может быть несколько изменен, если острие 3 оставить без слоев 17, 18, например, путем их стачивания (фиг. 9) (или быстрого изнашивания в процессе использования аппликатора). В этом случае кроме гальванического микротока между слоями 17, 18 покрыти G_6 создается также гальванический микроток G_7 между слоем 17 и острием 3 и микроток G_8 между слоем 18 и острием 3. Это усиливает электрическое действие иглы 1 на эпидерму 8 и приводит к более выраженному электрофорезному эффекту.

Как показано на фиг. 10, на основу иглы 1 может быть нанесено многослойное покрытие, например, из слоев 19, 20, 21, нанесенных на всю иглу, и слоя 22, нанесенного лишь на ее острие 3. Все эти слои срезаны по плоскости 23 с выходом каждого из них на поверхность иглы 1. Это обуславливает создание пяти разных гальванических микротоков (не показана-

ны), что значительно усиливает электрическое действие иглы 1 на эпидерму 8, и позволяет осуществить перенос четырех различных микроэлементов, что, как результата, усиливает эффект электрофореза.

Один или более слоев покрытий могут быть нанесены методом напыления с получением неплотных или плотных слоев. Неплотные слои покрытий увеличивают поток микроэлементов, проходящий сквозь них.

Порядок расположения материалов на игле, начиная от основы до наружного слоя покрытия может быть выбран следующим:

Fe (Сталь) - Ni - Си (или Pt, или Pd, или Au) - Ag;

10 Fe - Ni - Au;

Fe-Cr-Au,

Fe - Cr (или Ag, или Си) - Си (или Pt);

Fe - Zn - Cr;

Cu-Ag;

15 Cu - Ni - Cr.

Основу иглы изготавливают из железа или меди или из их сплавов, например, из стали или латуни. Поэтому при железной или стальной основе могут быть нанесены слои покрытий из всех выше указанных металлов в указанном порядке, например; первый слой покрытия из никеля, второй из меди (или из платины, или из палладия, или из золота), третий - из серебра. Медная или латунная основа может быть покрыта серебром, золотом, платиной, палладием, никелем с тонким слоем хрома.

Иглы вышеприведенных видов могут быть использованы также для акупунктуры. В этом случае вместо головки выполняют ручку для фиксации
25 руки врача.

Еще одним объектом данного изобретения является аппликатор.

Предпочтительно заявляемый аппликатор, как это видно на фиг. 11-12, содержит основу 5 и закрепленные в ней иглы 24 - 32, причём по меньшей мере часть игл 24-32 выполнена с зоной контакта иглы с эпидермой 8, образованной по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами. Иглы 24-32 с разными материалами основы и покрытий расположены, например, в таком порядке: в одном ряду
30

33 расположены целиком медная игла 24, игла 25 со стальной основой и
слоем 35 покрытия из никеля и оголенным острием 3, игла 26 со стальной
или железной основой и слоем 36 покрытия на всей игле 26 из меди и слоем
37 покрытия из серебра (или золота, платины или палладия) на острие 3,
5 игла 27 с основой из железа или стали и двухслойным покрытием из цинка и
хрома и оголенным острием 3, игла 28 с медной основой и покрытием на
острие 3 из серебра (или золота, платины или палладия) и т.д. В другом ряду
38 расположены игла 29 с медной или латунной основой и двухслойным
покрытием из никеля и хрома, медная игла 24, игла 30 со стальной или
10 железной основой и двухслойным покрытием из цинка и хрома, стальная
игла 31, игла 32 с медной или латунной основой и слоем покрытия из меди
кроме острия 3 и т.д. В последующих рядах порядок расположения игл может
быть подобный или иной, главное, чтобы каждая отдельная игла была в
окружении игл с разными материалами их основ и покрытий. Это ускоряет
15 электрофорез и выравнивает в результате рефлексотерапии природную
неоднородность электрического поля кожи.

Действие аппликатора заключается в следующем

Проникновение игл 24-32 в эпидерму 8 создает эффект механического
раздражения выбранной зоны поверхности тела пользователя. Наряду с
20 этим в зоне контакта игл 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32 с эпидермой возникают
гальванические микротоки G_T (описанные ранее для различных вариантов
выполнения игл), линии действия которых лежат в плоскостях осей игл и
которые обуславливают действие на зону тела пользователя слабых
электрических полей. Кроме того, разные электрические потенциалы разных
25 игл обуславливают возникновение гальванических микротоков G_T между
смежными иглами, линии действия которых лежат в плоскостях,
перпендикулярных линиям действия микротоков между материалами
отдельных игл или наклонных к ним. Эти токи накладываются на
гальванические микротоки отдельных игл, что создает пространственное
30 сложное гетерогенное электрическое поле в эпидерме пользователя. Разные
микроэлементы с игл 24-32 переходят в эпидерму 8, причем интенсивность
их перехода в эпидерму 8 усиливается микротоками в эпидерме 8. Благодаря

разнородности электробиохимического состояния эпидермы 8 при ее взаимодействии с материалами поверхностей игл эпидерма 8 автоматически регулирует параметры микротоков и электрофореза.

Расположение игл на аппликаторе, материалы основы и покрытий 5 выбирают в зависимости от требуемого действия аппликатора на выбранные зоны пользователей (требуемых интенсивности механического воздействия, электрических полей, насыщения теми или другими микроэлементами).

В простейшем случае в аппликаторе согласно изобретению могут 10 быть использованы два типа игл, например, медные (латунные) или стальные иглы и иглы с одним типом покрытия или покрытий.

Иглы могут быть расположены также рядами, каждый из которых образован иглами из одного или одинаковых материалов и различаться материалами от игл прочих рядов, что обуславливает более однородное электрическое поле.

15 Для изготовления основ игл и покрытий могут быть использованы химические элементы, выбранные из группы, содержащей медь, железо, никель, хром, кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, серебро, титан, ванадий, бериллий, золото, платина, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды. Это позволяет получить стойкую недорогую основу игл с 20 покрытием из небольшого количества драгоценных, в том числе редких материалов, расширить набор используемых материалов и получить за счет этого множество гальванических пар, образующих множество микротоков с разными параметрами. Это также обеспечивает переход в тело пользователя множества микроэлементов.

Формула изобретения

1. Игла для рефлексотерапии с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и изготовленной из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра, отличающаяся тем, что
- 5 покрытие основы иглы выполнено частичным с образованием вблизи ее острия зоны, составленной по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото,
- 10 платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды.
2. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи острия образована из основы иглы и покрытия, нанесенного на основу иглы за исключением ее острия.
3. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи
- 15 острия образована из основы иглы и покрытия, нанесенного лишь на острие.
4. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи острия образована из основы иглы и нескольких слоев покрытия из разных материалов, каждый из которых оголен с торца вблизи острия иглы.
5. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи
- 20 острия образована из нанесенного на всю основу иглы многослойного покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы.
6. Игла по п.5, отличающаяся тем, что в части поверхности иглы, составленной из нанесенного на всю основу иглы многослойного покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы, каждый слой покрытия
- 25 оголен с торца вблизи острия иглы.
7. Игла по любому из п.п.1-6, отличающаяся тем, что один или более слоев покрытий нанесены методом напыления с получением неплотных или плотных слоев.
8. Аппликатор с основой и закрепленными в ней иглами, каждая из
- 30 которых имеет основу со стержнем, острием и головкой, причем основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и покрытие, нанесенное из хрома, никеля, меди или серебра, отличающийся тем, что по

М меньшей мере часть игл выполнена со сплошными и/или частичными покрытиями, причем при частичном покрытии основ игл зоны вблизи их остриев образованы по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основы и покрытия игл изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды.

9. Аппликатор по п. 8, отличающийся тем, что иглы в аппликаторе расположены таким образом, чтобы смежными иглами были иглы с разными материалами их основ и покрытий.

РСТ

ЗАЯВЛЕНИЕ

Нижеподписавшийся просит
рассматривать настоящую
международную заявку в соответствии
с Договором о патентной кооперации.

Заполняется получающим ведомством

Международная заявка №:

Дата международной подачи

Название получающего ведомства и
штамп „Международная заявка РСТ“

№ дела заявителя или агента
(по желанию) (не более 12 знаков)

Графа I НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

ИГЛА ДЛЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ И ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ ЕЕ АППЛИКАТОР
A NEEDLE FOR USE IN REFLEXOTHERAPY, AND AN APPLICATOR USING THE SAME

Графа II ЗАЯВИТЕЛЬ

Имя и адрес: (Фамилия указывается перед именем; для юридического лица - полное уставное наименование. Адрес должен включать почтовый индекс и название страны. Если государство местожительство внизу не будет указано, то таковым будет считаться страна указанного в данной графе адреса.)

ЛЯПКО Николай Григорьевич
8, м-н Сонячный, кв.21, Красногоривка, Марьинский район,
Донецкой обл., 85402, Украина

LYAPKO Nikolay Grigorjevich
8, m-n Sonyachny, app.21, Krasnogorivka, Marjinsky rajon,
Donetskoy obl., 85402, Ukraine

☒ Данное лицо является также изобретателем

Телефон №
(044) 213-13-42

Телефакс №

Телекс №

Государство (т.е. страна) гражданства: UA

Государство (т.е. страна) местожительства: UA

Данное лицо является заявителем для: ☒ всех указанных государств

☐ всех указанных государств, кроме США

☐ только США

☐ государств, указанных в дополнительной графе

Графа III ДРУГИЕ ЗАЯВИТЕЛИ И/ИЛИ (ДРУГИЕ) ИЗОБРЕТАТЕЛИ

Имя и адрес: (Фамилия указывается перед именем; для юридического лица - полное уставное наименование. Адрес должен включать почтовый индекс и название страны. Если государство местожительство внизу не будет указано, то таковым будет считаться страна указанного в данной графе адреса.)

Данное лицо является:

- ☐ только заявителем
☐ заявителем и изобретателем
☐ только изобретателем (если помечено здесь, то не требуется заполнять ниже)

Государство (т.е. страна) гражданства:

Государство (т.е. страна) местожительства:

Данное лицо является заявителем для: ☐ всех указанных государств

☐ всех указанных государств, кроме США

☐ только США

☐ государств, указанных в дополнительной графе

☐ Другие заявители и/или (другие) изобретатели названы на листе для продолжения.

Графа IV АГЕНТ ИЛИ ОБЩИЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ; ИЛИ АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ

Лицо, указанное ниже, настоящим назначается (назначено) представлять заявителя (заявителей) в компетентных международных органах в качестве:

☒ агента ☐ общего представителя

Имя и адрес: (Фамилия указывается перед именем; для юридического лица - полное уставное наименование. Адрес должен включать почтовый индекс и название страны.)

КУКШИНА Татьяна Архиповна
А/я 67, Киев-215, 04215, Украина

Телефон №
(044) 213-13-42

Телефакс №
(044) 213-13-42

Телекс №

KUKSHINA Tatiana Arkhipovna
P.O. Box 67, Kyiv, 04215, Ukraine

☐ Пометить эту клетку, если агент или общий представитель не назначаются, а вместо этого выше указывается специальный адрес для переписки.

Графа V УКАЗАНИЕ ГОСУДАРСТВ

Настоящим делаются следующие указания в соответствии с правилом 4.9 (а) (сделать пометку в нужных клетках; должна быть помечена хотя бы одна клетка):

Региональный патент

- ☒ **AP** Патент ARIPO: GH Гана (Ghana), GM Гамбия (Gambia), KE Кения (Kenya), LS Лесото (Lesotho), MW Малави (Malawi), SD Судан (Sudan), SZ Свазиленд (Swaziland), UG Уганда (Uganda), ZW Зимбабве (Zimbabwe), а также любое другое государство, являющееся Договаривающимся государством Протокола Хараре и РСТ
- ☒ **EA** Евразийский патент: AM Армения (Armenia), AZ Азербайджан (Azerbaijan), BY Беларусь (Belarus), KG Киргизстан (Kyrgyzstan), KZ Казахстан (Kazakhstan), MD Республика Молдова (Republic of Moldova), RU Российская Федерация (Russian Federation), TJ Таджикистан (Tajikistan), TM Туркменистан (Turkmenistan), а также любое другое государство, являющееся Договаривающимся государством Евразийской патентной конвенции и РСТ
- ☒ **EP** Европейский патент: AT Австрия (Austria), BE Бельгия (Belgium), CH & LI Швейцария и Лихтенштейн (Switzerland and Liechtenstein), DE Германия (Germany), DK Дания (Denmark), ES Испания (Spain), FI Финляндия (Finland), FR Франция (France), LS Великобритания (United Kingdom), GR Греция (Greece), IE Ирландия (Ireland), IT Италия (Italy), LU Люксембург (Luxembourg), MC Монако (Monaco), NL Нидерланды (Netherlands), PT Португалия (Portugal), SE Швеция (Sweden), а также любое другое государство, являющееся Договаривающимся государством Европейской патентной конвенции и РСТ
- ☒ **OA** Патент OAPI: BF Буркина-Фасо (Burkina Faso), BJ Бенин (Benin), CF Центральноафриканская Республика (Central African Republic), CG Конго (Congo), CI Кот-д'Ивуар (Cote d'Ivoire), CM Камерун (Cameroon), GA Габон (Gabon), GN Гвинея (Guinea), ML Мали (Mali), MR Мавритания (Mauritania), NE Нигер (Niger), SN Сенегал (Senegal), TD Чад (Chad), TG Того (Togo), а также любое другое государство, являющееся членом OAPI и Договаривающимся государством РСТ (если испрашивается иной охраняемый документ или статус, написать на пунктирной линии)

Национальный патент (если испрашивается иной охраняемый документ или статус, написать на пунктирной линии):

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Албания (Albania) | <input checked="" type="checkbox"/> LS Лесото (Lesotho) |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Армения (Armenia) | <input checked="" type="checkbox"/> LT Литва (Lithuania) |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Австрия (Austria) | <input checked="" type="checkbox"/> LU Люксембург (Luxembourg) |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Австралия (Australia) | <input checked="" type="checkbox"/> LV Латвия (Latvia) |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Азербайджан (Azerbaijan) | <input checked="" type="checkbox"/> MD Республика Молдова (Republic of Moldova) |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Босния и Герцеговина (Bosnia and Herzegovina) | <input checked="" type="checkbox"/> MG Мадагаскар (Madagascar) |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Барбадос (Barbados) | <input checked="" type="checkbox"/> MK Бывшая югославская Республика Македония (The former Yugoslav Republic of Macedonia) |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Болгария (Bulgaria) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Бразилия (Brazil) | <input checked="" type="checkbox"/> MN Монголия (Mongolia) |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Беларусь (Belarus) | <input checked="" type="checkbox"/> MW Малави (Malawi) |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Канада (Canada) | <input checked="" type="checkbox"/> MX Мексика (Mexico) |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH & LI Швейцария и Лихтенштейн (Switzerland and Liechtenstein) | <input checked="" type="checkbox"/> NO Норвегия (Norway) |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN Китай (China) | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Новая Зеландия (New Zealand) |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Куба (Cuba) | <input checked="" type="checkbox"/> PL Польша (Poland) |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Чешская Республика (Czech Republic) | <input checked="" type="checkbox"/> PT Португалия (Portugal) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> RO Румыния (Romania) |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Германия (Germany) | <input checked="" type="checkbox"/> RU Российская Федерация (Russian Federation) |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Дания (Denmark) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Эстония (Estonia) | <input checked="" type="checkbox"/> SD Судан (Sudan) |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Испания (Spain) | <input checked="" type="checkbox"/> SE Швеция (Sweden) |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Финляндия (Finland) | <input checked="" type="checkbox"/> SG Сингапур (Singapore) |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Великобритания (United Kingdom) | <input checked="" type="checkbox"/> SI Словения (Slovenia) |
| | <input checked="" type="checkbox"/> SK Словакия (Slovakia) |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Грузия (Georgia) | <input checked="" type="checkbox"/> SL Сьерра-Леоне (Sierra Leone) |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Гана (Ghana) | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Таджикистан (Tajikistan) |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Гамбия (Gambia) | <input checked="" type="checkbox"/> TM Туркменистан (Turkmenistan) |
| <input checked="" type="checkbox"/> GW Гвинея-Биссау (Guinea-Bissau) | <input checked="" type="checkbox"/> TR Турция (Turkey) |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Венгрия (Hungary) | <input checked="" type="checkbox"/> TT Тринидад и Тобаго (Trinidad and Tobago) |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Индонезия (Indonesia) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Израиль (Israel) | <input checked="" type="checkbox"/> UA Украина (Ukraine) |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Исландия (Iceland) | <input checked="" type="checkbox"/> UG Уганда (Uganda) |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Япония (Japan) | <input checked="" type="checkbox"/> US Соединенные Штаты Америки (United States of America) |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Кения (Kenya) | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Узбекистан (Uzbekistan) |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Киргизстан (Kyrgyzstan) | <input checked="" type="checkbox"/> VN Вьетнам (Viet Nam) |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Корейская Народно-Демократическая Республика (Democratic People's Republic of Korea) | <input checked="" type="checkbox"/> YU Югославия (Yugoslavia) |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Республика Корея (Republic of Korea) | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Зимбабве (Zimbabwe) |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Казахстан (Kazakhstan) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Сент-Люсия (Saint Lucia) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Шри Ланка (Sri Lanka) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LR Либерия (Liberia) | |

Клетки, зарезервированные для указания государств (в целях получения национальных патентов), которые стали участниками РСТ после выпуска листа:

☐

☐

В дополнение к указаниям, сделанным выше, заявитель, в соответствии с правилом 4.9(b), делает также все указания, допустимые в соответствии с РСТ, за исключением указания (указаний)
 Заявитель настоящим заявляет, что эти дополнительные указания подлежат подтверждению и что любое указание, не подтвержденное до истечения 15 месяцев с даты приоритета, должно считаться изъятым заявителем на момент истечения этого срока. (Подтверждение указания состоит в подлинном уведомлении, содержащего указание, и в оплате пошлин за указание и за подтверждение. Подтверждение должно быть получено получающим ведомством в пределах 15-месячного срока.)

Графа VI ПРИТЯЗАНИЕ НА ПРИОРИТЕТПоследующие притязания на приоритет
приведены в дополнительной графе ☐

Настоящим испрашивается приоритет следующей(их) предшествующей(их) заявки(ок):

Страна (в которую или в отношении которой была подана заявка)	Дата подачи (день/месяц/год)	Номер заявки	Ведомство подачи (только для региональных и международных заявок)
(1) UA	15 июля 1999 г. (15.07.99)	99074080	
(2)			
(3)			

Пометить следующую клетку, если завершенная копия предшествующей заявки выдается ведомством, которое для настоящей международной заявки является Получающим ведомством (при условии уплаты установленной пошлины):

☒ Прошу Получающее ведомство направить Международному
бюро заверенные копии заявок, указанных выше под № 1**Графа VII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПОИСКОВЫЙ ОРГАН****Выбор Международного поискового органа (ISA)**(Если компетентными в проведении международного поиска являются два или более между-
народных поисковых органа, назвать один из них: можно использовать двухбуквенный код):

ISA/EP

Предшествующий поиск Заполняется, если у Международного поискового органа уже запрашивался поиск (международный, между-
народного типа или иной) и его просят по возможности основывать международный поиск на результатах ранее проведенного
поиска. Просьба идентифицировать поиск либо ссылкой на соответствующую заявку (или ее перевод), либо ссылкой на заказ на поиск:

Страна (или региональное ведомство):

Дата (день/месяц/год):

Номер:

Графа VIII КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬНастоящая международная заявка со-
держит следующее количество листов:


1. заявление : 3 листов
2. описание : 13 листов
3. формула : 2 листов
4. реферат : 1 листов
5. чертежи : 4 листов

Всего : 23 листов

К настоящей международной заявке приложены следующие документы:

1. ☒ отдельная подписан-
ная доверенность 5. ☐ лист расчета пошлин
2. ☐ копия общей
доверенности 6. ☐ информация о депонировании
микроорганизмов
3. ☐ разъяснения по поводу
отсутствия подписи 7. ☐ перечень последовательностей
нуклеотидов/аминокислот
4. ☒ приоритетный(е) доку-
мент(ы) (указанные
в графе VI под №): 1 8. ☒ прочее (указать):
перевод на английский язык

Фигура № 1 _____ чертежей (если имеются) предлагается для публикации с рефератом.

Графа IX ПОДПИСЬ ЗАЯВИТЕЛЯ ИЛИ АГЕНТАРядом с подписью назвать фамилию каждого подписавшего и указать, в каком качестве он подписал заявление, если это не очевидно из
данных, приведенных в заявлении.


КУКШИНА Т.А.

Заполняется получающим ведомством

1. Дата фактического получения пред- полагаемой международной заявки:	2. Чертежи:
3. Исправленная дата при более позднем, но своевременном получении страниц или чертежей, доукомплектова- вающих предполагаемую международную заявку:	<input type="checkbox"/> получены
4. Дата своевременного получения требуемых исправлений согласно статье 11(2) PCT:	<input type="checkbox"/> не получены
5. Международный поисковый орган, выбранный заявителем: ISA/	6. <input type="checkbox"/> Направление копии для поиска задер- жано до уплаты пошлины за поиск.

Заполняется Международным бюро

Дата получения регистрационного
экземпляра Международным бюро:

ИГЛА ДЛЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ И ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ ЕЕ АППЛИКАТОР

Область техники

- 5 Изобретение касается устройств, предназначенных для стимулирования специфических рефлекторных зон или отдельных рефлекторных точек человеческого тела, в частности, игл для рефлексотерапии (т.е. акупунктуры и аппликационной акупрессуры) и аппликаторов и может быть использована в лечебных учреждениях и
- 10 бытовых условиях. Иглы могут быть использованы как в составе аппликаторов, так и как в виде отдельных инструментов для акупунктуры.

Предшествующий уровень техники

- Наиболее близкой к предложенной игле является игла для рефлексотерапии с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и головкой на другом, изготовленная из стали, меди, хрома, никеля или
- 15 серебра, и с одним слоем сплошного покрытия из хрома, меди, серебра, никеля на всей основе иглы (SU-A –1797889).

- Сплошное покрытие основы иглы ограничивает возможности электрофореза, поскольку в тело пользователя поступает только один микроэлемент (с поверхности покрытия или из основы, если игла не имеет
- 20 покрытия), а также незначительное количество микроэлемента основы иглы за счет диффузии через покрытие. Также отсутствуют микротоки в пределах одной иглы, что исключает ее электрическое ее действие на
- 25 соответствующую зону тела пользователя и обуславливает недостаточную интенсивность электрофореза. Кроме того, сплошное покрытие обуславливает относительно большой расход ценных материалов на покрытия, например, серебра. Узкий набор материалов (сталь, медь, никель, серебро) значительно ограничивает подбор нужных для пользователей
- 30 микроэлементов.

В уровне техники известен аппликатор с основой и закрепленными в ней иглами с остриями и головками, в котором основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля, серебра, а покрытия - из меди, хрома, никеля или серебра, которые в контакте с эпидермой образуют гальванические пары

(SU – A- 1797889).

В этом аппликаторе предусмотрен ограниченный набор материалов, что ограничивает набор микроэлементов для внесения в тело пользователя, т.е. возможности электрофореза, а также ограничивает возможность задания
5 необходимых параметров микротоков. Нанесение покрытий на всю основу игл дает возможность создания микротоков лишь между иглами, изготовленными из разных материалов, и не позволяет получать микротоки в теле пользователя, созданные между разными материалами каждой из отдельных игл; что исключает создание пространственного сложного
10 гетерогенного электрического поля в эпидерме пользователя, что, в свою очередь, ограничивает эффективность аппликации и обуславливает недостаточное выравнивание нарушенного болезнью электрического поля в коже пользователя после аппликации, а также обуславливает недостаточную интенсивность процесса электрофореза.

15

Краткое раскрытие изобретения

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования иглы для рефлексотерапии путем образования зоны ее контакта с телом пользователя, по меньшей мере из двух материалов с разными
20 электрохимическими потенциалами для обеспечения протекания микротоков между этими материалами и путем расширения набора материалов для изготовления основы иглы и покрытий, что обеспечит как механическое, так и электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, обеспечит целесообразный подбор материалов для основы иглы и покрытий
25 для задания параметров микротоков, расширит возможности электрофореза за счет переноса в тело пользователя большего набора микроэлементов и усилит его интенсивность за счет микротоков.

Кроме того, в основу изобретения поставлена также задача усовершенствования аппликатора путем выполнения по меньшей мере части
30 игл со сплошными и/или частичными покрытиями с образованием при частичном покрытии вблизи острия зоны по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, т.е. зоны

контакта игл с эпидермой пользователя, и увеличения набора материалов для изготовления основ игл и их покрытий, что обеспечивает создание в эпидерме пространственного сложного гетерогенного электрического поля из микротоков между иглами и микротоков между основами отдельных игл и их
 5 покрытиями, задание потребных параметров микротоков, выравнивание в результате электрофореза нарушенной болезнью равномерности электрического поля кожи пользователя, а также внесение в тело большего набора микроэлементов и интенсификацию процесса этого внесения.

Поставленная задача решается тем, что в игле для рефлексотерапии
 10 с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и изготовленной из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра, согласно изобретению, покрытие основы иглы выполнено частичным с образованием вблизи ее острия зоны, составленной по
 15 потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды.

Частичное покрытие основы иглы с образованием зоны вблизи острия
 20 иглы, т.е. зоны контакта иглы с телом пользователя, из двух или более материалов с разными электрохимическими потенциалами обуславливает возникновение в теле пользователя гальванических токов между этими материалами (основа иглы и покрытие выполняют функцию электродов, а
 жидкость в теле пользователя, в частности, в эпидерме - функцию
 25 электролита), которые протекают в плоскостях, перпендикулярных поверхности кожи пользователя, что обеспечивает наряду с механическим также электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, а также расширяет возможности электрофореза (микроэлементы переходят в
 тело пользователя как из основы иглы, так и из покрытия или из покрытий) и
 30 усиливает его интенсивность. Расширение набора химических элементов расширяет возможности электрофореза, поскольку можно выбрать потребные для каждого пользователя элементы из более широкого их

набора. Кроме того, это позволяет использовать для основы иглы недорогие, твердые и стойкие материалы, например, сталь, медь, латунь и т.д., а для покрытий - мягкие, дорогие и редкие материалы, например, олово, золото, серебро и т.д., причем это дает возможность использовать дорогие и редкие материалы в значительно меньших количествах, а также дает возможность создания микротоков с заданными параметрами за счет потребной комбинации материалов основ и покрытий игл.

При этом зона поверхности иглы со стороны острия может быть образована из основы иглы и покрытия, которое может быть нанесено на основу иглы кроме ее острия или лишь на острие.

Это позволяет наиболее простым способом получить разность потенциалов между основой иглы и покрытием. Кроме того, нанесение покрытий из драгоценных, в том числе редких материалов (золота, серебра, платины, палладия и т.д.) лишь на острие иглы дает большую экономию этих материалов.

Наиболее целесообразно образовывать зону поверхности иглы со стороны острия из основы иглы и нескольких слоев покрытий из разных материалов, каждый из которых оголен с торца вблизи острия иглы.

Разность потенциалов между каждой парой смежных слоев покрытий и парами прочих слоев обуславливает возникновение целой совокупности разных гальванических микротоков в месте контакта иглы с эпидермой, т.е. гетерогенное электрическое поле, что, во-первых, усиливает электрическое действие иглы на эпидерму, а во-вторых, обеспечивает переход в тело микроэлементов из всех слоев покрытий, причем этот переход усиливается гальваническими микротоками. Это в максимальной мере повышает эффекты рефлексотерапии и электрофореза.

Целесообразно также составлять зону поверхности иглы со стороны острия из нанесенного на всю основу иглы многослойного покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы.

Это обуславливает возникновение гальванического микротока между покрытиями на острие иглы и на ее основе, а также усиленного этим микротоком переноса микроэлементов из обоих наружных слоев покрытий и

за счет диффузии также микроэлементов из внутренних слоев. Кроме того, это позволяет использовать полезные для рефлексотерапии материалы с недостаточными твердостью и стойкостью в виде покрытий на твердой и стойкой основе.

5 При этом в части поверхности иглы, составленной из нанесенного на всю основу иглы по меньшей мере одного слоя покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы, каждый слой покрытия может быть оголен с торца вблизи острия иглы, что увеличивает количество микротоков и усиливает интенсивность электрофореза.

10 Кроме того, один или более слоев покрытий могут быть нанесены методом напыления с получением неплотных или плотных слоев.

Неплотность слоев покрытий, в частности, наружных, способствует диффузии микроэлементов из внутренних слоев наружу.

Поставленная задача решается также и тем, что в аппликаторе с
15 основой и закрепленными в ней иглами, каждая из которых имеет основу со стержнем, острием и головкой, причем основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и покрытие, нанесенное из хрома, никеля, меди или серебра, согласно изобретению, по меньшей мере часть игл
20 выполнена со сплошными и/или частичными покрытиями, причем при частичном покрытии основ игл зоны вблизи их остриев образованы по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основы и покрытия игл изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину,
25 палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды. Микротоки между основами игл и покрытиями протекают в плоскостях, проходящих через продольные оси игл, а микротоки между иглами - в плоскостях, перпендикулярных или наклонных к вышеуказанным плоскостям, что создает пространственное сложное гетерогенное электрическое поле в эпидерме.

30 Расширение набора химических элементов расширяет возможности электрофореза, поскольку можно выбрать нужные элементы из более широкого их набора, а также использовать весь их набор в одном.

аппликаторе, особенно при частичном многослойном покрытии основ разных игл разными материалами, когда с эпидермой пользователя контактирует множество материалов основ игл и покрытий, причем использование широкого набора материалов позволяет задавать параметры электрического поля за счет нужной комбинации материалов основ и покрытий игл. Кроме того, указанные микротоки ускоряют переход микроэлементов в тело пользователя, что увеличивает интенсивность электрофореза.

Разнородность электробиохимического состояния эпидермы при взаимодействии с разными материалами поверхностей игл обуславливает самостоятельное регулирование параметров микротоков между иглами из разных материалов и микротоков между разными материалами отдельных игл, а также параметров электрофореза. Большая гетерогенность электрического поля обуславливает выравнивание в результате аппликации нарушенную болезнью равномерность электрического поля кожи пользователя.

Целесообразно иглы в аппликаторе располагать таким образом, чтобы смежными иглами были иглы с разными материалами их основ и покрытий.

Такое расположение игл в аппликаторе обуславливает создание в разных точках контакта тела с отдельными иглами микротоков с разными величинами параметров и контакт тела с разными материалами отдельных игл, что увеличивает гетерогенность электрического поля и набор микроэлементов, переходящих из основ игл и слоев их покрытий в тело пользователя, а также ускоряет электрофорез и усиливает выравнивание в результате рефлексотерапии нарушенной однородности электрического поля кожи пользователя.

Краткое описание чертежей

Далее сущность изобретения станет более понятной из приведенного ниже подробного описания конкретных примеров его осуществления со ссылками на чертежи, на которых:

фиг.1 представляет поперечное сечение схемного изображения иглы с однослойным покрытием, нанесенным на основу иглы за исключением ее

острия, с фрагментом аппликатора и тела пользователя ;

фиг.2 и 3 – схемные изображения оголения острия иглы согласно изобретению, показанной на фиг. 1;

фиг.4 – схемное изображение возникновения гальванического микротока в эпидерме между основой и покрытием иглы согласно изобретению, показанной на фиг. 1;

фиг.5 – схемное изображение иглы согласно изобретению с покрытием лишь на острие;

фиг.6 – схемное изображение иглы согласно изобретению с покрытием на острие и оголенной вершиной острия;

фиг.7 – схемное изображение иглы согласно изобретению с двухслойным покрытием, нанесенным на основу иглы за исключением острия;

фиг. 8 – схемное изображение иглы согласно изобретению с однослойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие;

фиг. 9 – схемное изображение иглы согласно изобретению с однослойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие и с оголением от обоих слоев покрытий вершины острия;

фиг. 10 – схемное изображение иглы согласно изобретению с трехслойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие , а также с оголением от всех покрытий вершины острия;

фиг.11 – вид сверху на фрагмент схемного изображения аппликатора согласно изобретению

фиг. 12 - разрез А- А аппликатора согласно изобретению, показанного на фиг.11.

Лучший из вариантов осуществления изобретения

Игла 1 аппликатора (фиг. 1) состоит из стержня 2 с острием 3 на одном конце и головкой 4 на другом. Игла 1 закреплена в основе 5 аппликатора с выступом ее части с острием 3 над поверхностью 6 основы 5. Зона 7 вблизи

острия 3, т.е. зона контакта иглы 1 с эпидермой 8, включает боковую
 поверхность иглы 1 от острия 3 до поверхности 6 или часть этой
 поверхности в зависимости от потребной глубины проникновения иглы 1 в
 эпидерму 8. Глубина проникновения определяется давлением на
 5 аппликатор, густотой расположения игл и остротой их остриев, причем зона 7
 включает в себя по меньшей мере два материала с разными
 электрохимическими потенциалами, в данном случае, как это показано на
 фиг.1, из материала основы иглы 1 и материала слоя 9 покрытия;
 нанесенного на основу иглы 1 за исключением ее острия 3. В вариантах
 10 выполнение такое покрытие может быть нанесено на основу иглы, исключая,
 например, часть острия, или же исключая острие 3 и часть стержня 2
 вблизи острия 3, поскольку нанести покрытие точно на весь стержень с
 точным исключением острия 3 достаточно трудно. Основа иглы 1 может
 быть изготовлена из железа или его сплава, например, стали, а слой 9 по-
 15 крытия изготовлен, например, из никеля, хрома, цинка или меди. Игла 1
 может быть изготовлена из меди или ее сплава, например, латуни, а слой 9
 покрытия может быть изготовлен из никеля, хрома или серебра. При этом
 целесообразно покрывать никель хромом. Покрытие можно наносить любым
 известным методом, например, окунанием, напылением, гальваническим
 20 методом.

Слой 9 покрытия целесообразно наносить на всю иголку 1, т.е. также
 на ее острие 3, а потом оголять острие 3, снимая с него покрытие,
 например, путем стачивания покрытия вблизи острия 3 под конус (фиг.2) по
 конической поверхности 10 со снятием части 11 слоя 9, или же путем
 25 срезания покрытия по плоскости 10 (фиг.3) со снятием части 11 слоя 9.

Действие иглы согласно изобретению заключается в следующем.

При проникновении иглы 1 (фиг.4) в тело пользователя, в частности, в
 эпидерму 8, имеющую жидкую ионизованную составную часть, разность
 электрохимических потенциалов между материалом основы иглы 1 и
 30 материалом слоя 9 покрытия обуславливает возникновение
 гальванического микротока G , т.е. благодаря предлагаемой конструкции
 иглы создаются условия, при которых гальванический элемент с элек-

тромами (материал основы иглы 1 и слой 9 покрытия) взаимодействует с электролитом (жидкой ионизованной частью тела 8). Другими словами, механическое воздействие, вызванное проникновением иглы 1 в эпидерму 8, сопровождается воздействием на тело пользователя еще и гальваническим микротоком G электрического поля. Кроме того, создается возможность осуществления переноса микроэлементов как с острия 3 иглы, так и из слоя 9 покрытия, причем такой перенос значительно усилен за счет наличия гальванического микротока G . Таким образом, достигается усиление как эффекта рефлексотерапии, так и эффект электрофореза.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления данного изобретения, показанном на фиг.5, возможно на острие 3 иглы 1 наносить покрытие 12. Основа иглы 1 и покрытие 12 могут быть изготовлены из тех же материалов, что и указанные для них в предыдущем варианте выполнения изобретения. Однако этот вариант целесообразно осуществлять при внесении в тело пользователя драгоценных и редких материалов: платины, золота, серебра, теллура и т.д., поскольку при этом значительно снижается их расход (этими металлами покрывают только острие 3, а не всю основу иглы 1).

Выполненная согласно этому варианту игла действует также, как и в предыдущем случае.

При оголении части острия 3 от покрытия, как это показано на фиг.6, образуются две гальванические пары: между вершиной 13 острия 3 иглы 1 и покрытием 14 (гальванический микроток G_1), а также между этим покрытием 12 и стержнем 2 (гальванический микроток G_2), что усиливает электрическое воздействие иглы 1 и интенсифицирует электрофорез.

Зона контакта иглы 1 с эпидермой 8 пользователя (фиг. 7) может включать в себя основу иглы 1 и нанесенных на нее нескольких, например, двух слоев 15 и 16 покрытия, снятых вблизи острия 3 иглы 1. В этом случае образуются три разных гальванических пары: слой 15 покрытия - острие 3 (гальванический микроток G_3), слой 16 - острие 3 (гальванический микроток G_4) и слой 15 - слой 16 (гальванический микроток G_5). Это еще больше усиливает электрическое действие иглы и обеспечивает перенос в

эпидерму 8 микроэлементов из всех трех материалов: иглы 1 и слоев 15 и 16. Следует также заметить, что перенос микроэлементов от стержня 2 и слоя 15 через слой 16 в тело пользователя осуществляется также за счет диффузии, причем объем этого переноса значителен вследствие большой поверхности контакта между стержнем 2 и слоем 15, между слоями 15 и 16, а также между слоем 16 и телом пользователя.. На иголку 1 можно нанести еще большее количество слоев покрытий, причем последнее приводит к усилению воздействия, обусловленного как за счет как электрических полей, так и за счет электрофореза, поскольку в этом случае в тело пользователя переносится большее количество разнообразных микроэлементов.

Как это показано на фиг. 8, зона контакта иглы 1 с телом 8 может включать в себя нанесенный на всю основу иглы 1 один слой 17 покрытия и нанесенный поверх него слой 18 покрытия на острие 3 иглы 1. В этом случае образуется гальваническая пара: слой 17 покрытия - слой 18 покрытия (гальванический микроток G_6), а перенос микроэлементов с основы иглы 1 и слоев 17, 18 происходит путем диффузии за счет большой площади контакта между всеми поверхностями, т.е. в таком варианте выполнения имеет место перевес электрофореза над гальваническим эффектом.

Последний из вышеописанных вариантов выполнения изобретения может быть несколько изменен, если острие 3 оставить без слоев 17, 18, например, путем их стачивания (фиг.9) (или быстрого изнашивания в процессе использования аппликатора). В этом случае кроме гальванического микротока между слоями 17, 18 покрыти G_6 создается также гальванический микроток G_7 между слоем 17 и острием 3 и микроток G_8 между слоем 18 и острием 3. Это усиливает электрическое действие иглы 1 на эпидерму 8 и приводит к более выраженному электрофорезному эффекту.

Как показано на фиг.10, на основу иглы 1 может быть нанесено многослойное покрытие, например, из слоев 19, 20, 21, нанесенных на всю иглу, и слоя 22, нанесенного лишь на ее острие 3. Все эти слои срезаны по плоскости 23 с выходом каждого из них на поверхность иглы 1. Это обуславливает создание пяти разных гальванических микротоков (не показана

ны), что значительно усиливает электрическое действие иглы 1 на эпидерму 8, и позволяет осуществить перенос четырех различных микроэлементов, что, как результата, усиливает эффект электрофореза.

Один или более слоев покрытий могут быть нанесены методом
5 напыления с получением неплотных или плотных слоев. Неплотные слои покрытий увеличивают поток микроэлементов, проходящий сквозь них.

Порядок расположения материалов на игле, начиная от основы до наружного слоя покрытия может быть выбран следующим:

Fe (Сталь) - Ni- Си (или Pt, или Pd, или Au) - Ag;
10 Fe - Ni - Au;
Fe-Cr-Au,
Fe - Cr (или Ag, или Си) - Си (или Pt);
Fe - Zn - Cr;
Cu-Ag;
15 Cu - Ni - Cr.

Основу иглы изготавливают из железа или меди или из их сплавов, например, из стали или латуни. Поэтому при железной или стальной основе могут быть нанесены слои покрытий из всех выше указанных металлов в
указанном порядке, например, первый слой покрытия из никеля, второй из
20 меди (или из платины, или из палладия, или из золота), третий - из серебра. Медная или латунная основа может быть покрыта серебром, золотом, платиной, палладием, никелем с тонким слоем хрома.

Иглы вышеприведенных видов могут быть использованы также для акупунктуры. В этом случае вместо головки выполняют ручку для фиксации
25 руки врача.

Еще одним объектом данного изобретения является аппликатор. Предпочтительно заявляемый аппликатор, как это видно на фиг. 11-12, содержит основу 5 и закрепленные в ней иглы 24 - 32, причем по меньшей мере часть игл 24-32 выполнена с зоной контакта иглы с эпидермой 8,
30 образованной по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами. Иглы 24-32 с разными материалами основы и покрытий расположены, например, в таком порядке: в одном ряду

33 расположены целиком медная игла 24, игла 25 со стальной основой и
 5 слоем 35 покрытия из никеля и оголенным острием 3, игла 26 со стальной
 или железной основой и слоем 36 покрытия на всей игле 26 из меди и слоем
 37 покрытия из серебра (или золота, платины или палладия) на острие 3,
 игла 27 с основой из железа или стали и двухслойным покрытием из цинка и
 хрома и оголенным острием 3, игла 28 с медной основой и покрытием на
 острие 3 из серебра (или золота, платины или палладия) и т.д. В другом ряду
 38 расположены игла 29 с медной или латунной основой и двухслойным
 покрытием из никеля и хрома, медная игла 24, игла 30 со стальной или
 10 железной основой и двухслойным покрытием из цинка и хрома, стальная
 игла 31, игла 32 с медной или латунной основой и слоем покрытия из меди
 кроме острия 3 и т.д. В последующих рядах порядок расположения игл может
 быть подобный или иной, главное, чтобы каждая отдельная игла была в
 окружении игл с разными материалами их основ и покрытий. Это ускоряет
 15 электрофорез и выравнивает в результате рефлексотерапии природную
 неоднородность электрического поля кожи.

Действие аппликатора заключается в следующем

Проникновение игл 24-32 в эпидерму 8 создает эффект механического
 раздражения выбранной зоны поверхности тела пользователя. Наряду с
 20 этим в зоне контакта игл 25,26,27,28,29, 30 , 32 с эпидермой возникают
 гальванические микротоки G_T (описанные ранее для различных вариантов
 выполнения игл), линии действия которых лежат в плоскостях осей игл и
 которые обуславливают действие на зону тела пользователя слабых
 электрических полей. Кроме того, разные электрические потенциалы разных
 25 игл обуславливают возникновение гальванических микротоков G_r между
 смежными иглами, линии действия которых лежат в плоскостях,
 перпендикулярных линиям действия микротоков между материалами
 отдельных игл или наклонных к ним. Эти токи накладываются на
 гальванические микротоки отдельных игл, что создает пространственное
 30 сложное гетерогенное электрическое поле в эпидерме пользователя. Разные
 микроэлементы с игл 24-32 переходят в эпидерму 8, причем интенсивность
 их перехода в эпидерму 8 усиливается микротоками в эпидерме 8. Благодаря

разнородности электробиохимического состояния эпидермы 8 при ее взаимодействии с материалами поверхностей игл эпидерма 8 автоматически регулирует параметры микротоков и электрофореза.

5 Расположение игл на аппликаторе, материалы основы и покрытий выбирают в зависимости от требуемого действия аппликатора на выбранные зоны пользователей (требуемых интенсивности механического воздействия, электрических полей, насыщения теми или другими микроэлементами).

10 В простейшем случае в аппликаторе согласно изобретению могут быть использованы два типа игл, например, медные (латунные) или стальные иглы и иглы с одним типом покрытия или покрытий.

Иглы могут быть расположены также рядами, каждый из которых образован иглами из одного или одинаковых материалов и различаться материалами от игл прочих рядов, что обуславливает более однородное электрическое поле.

15 Для изготовления основ игл и покрытий могут быть использованы химические элементы, выбранные из группы, содержащей медь, железо, никель, хром, кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, серебро, титан, ванадий, бериллий, золото, платина, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды. Это позволяет получить стойкую недорогую основу игл с
20 покрытием из небольшого количества драгоценных, в том числе редких материалов, расширить набор используемых материалов и получить за счет этого множество гальванических пар, образующих множество микротоков с разными параметрами. Это также обеспечивает переход в тело
пользователя множества микроэлементов.

25

Формула изобретения

1. Игла для рефлексотерапии с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и изготовленной из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра, отличающаяся тем, что
- 5 покрытие основы иглы выполнено частичным с образованием вблизи ее острия зоны, составленной по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото,
- 10 платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды.
2. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи острия образована из основы иглы и покрытия, нанесенного на основу иглы за исключением ее острия.
3. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи
- 15 острия образована из основы иглы и покрытия, нанесенного лишь на острие.
4. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи острия образована из основы иглы и нескольких слоев покрытия из разных материалов, каждый из которых оголен с торца вблизи острия иглы.
5. Игла по п.1, отличающаяся тем, что зона поверхности иглы вблизи
- 20 острия образована из нанесенного на всю основу иглы многослойного покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы.
6. Игла по п.5, отличающаяся тем, что в части поверхности иглы, составленной из нанесенного на всю основу иглы многослойного покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы, каждый слой покрытия
- 25 оголен с торца вблизи острия иглы.
7. Игла по любому из п.п.1-6, отличающаяся тем, что один или более слоев покрытий нанесены методом напыления с получением неплотных или плотных слоев.
8. Аппликатор с основой и закрепленными в ней иглами, каждая из
- 30 которых имеет основу со стержнем, острием и головкой, причем основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и покрытие, нанесенное из хрома, никеля, меди или серебра, отличающийся тем, что по

меньшей мере часть игл выполнена со сплошными и/или частичными покрытиями, причем при частичном покрытии основ игл зоны вблизи их остриев образованы по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основы и покрытия игл изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды.

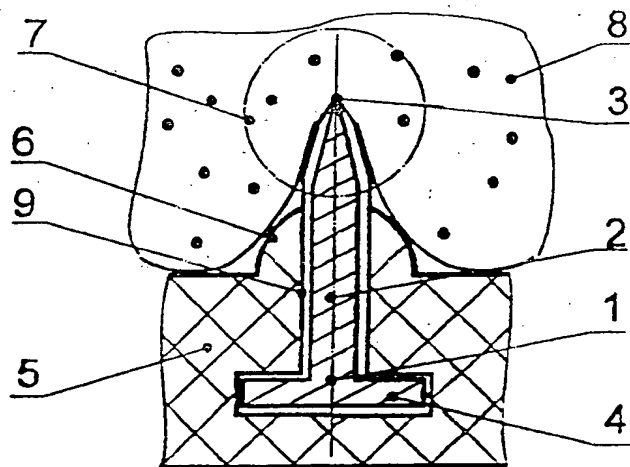
9. Аппликатор по п. 8, отличающийся тем, что иглы в аппликаторе расположены таким образом, чтобы смежными иглами были иглы с разными материалами их основ и покрытий.

Реферат

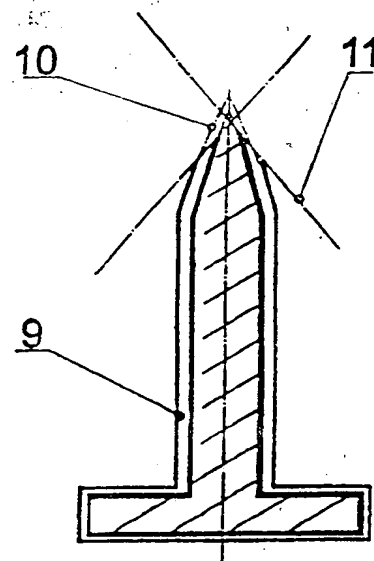
Игла для рефлексотерапии и использующий ее аппликатор

Заявляемая игла может быть использована для рефлексотерапии (т.е. акупунктуры и аппликационной акупресури) в лечебных учреждениях и бытовых условиях, причем игла может быть использованы как в составе аппликаторов, так и как отдельный инструмент для акупунктуры. Игла (1) для рефлексотерапии содержит основу, имеющую стержень (2) с острием (3) на одном конце и изготовленную из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра. Новым в игле является то, что покрытие основы иглы (1) выполнено частичным с образованием вблизи ее острия (3) зоны (7), состоящей по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды материалов. Изобретение обеспечивает как механическое, так и электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, целесообразный подбор материалов для основы иглы и покрытий для задания параметров микротоков, позволяет расширить возможности электрофореза за счет переноса в тело пользователя большего набора микроэлементов и усилить его интенсивность за счет микротоков. Заявляется также аппликатор, использующий такую иглу. Такой аппликатор обеспечивает создание в эпидерме пространственного сложного гетерогенного электрического поля из микротоков между иглами и микротоков между основами отдельных игл и их покрытиями, задание потребных параметров микротоков, выравнивание в результате электрофореза нарушенной болезнью равномерности электрического поля кожи пользователя, а также внесение в тело пользователя большего набора микроэлементов и интенсификацию процесса этого внесения.

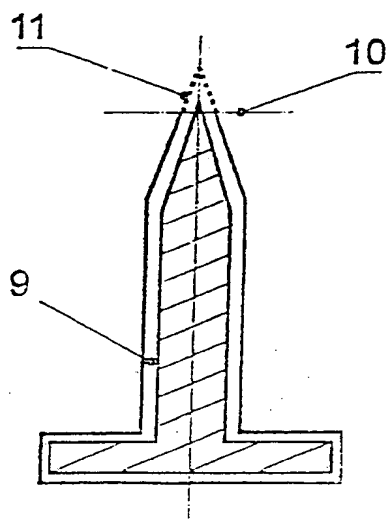
Фиг. 1



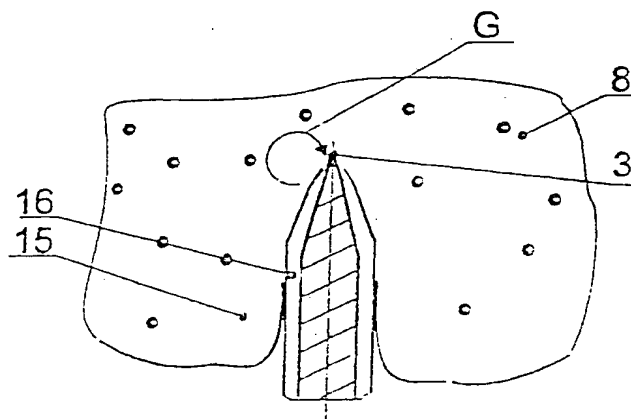
Фиг. 1



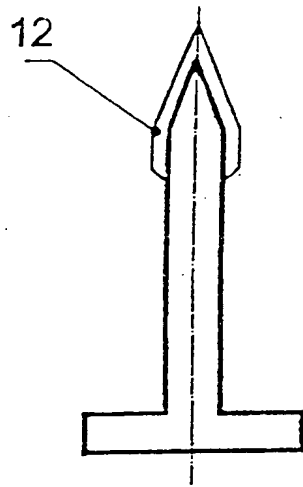
Фиг. 2



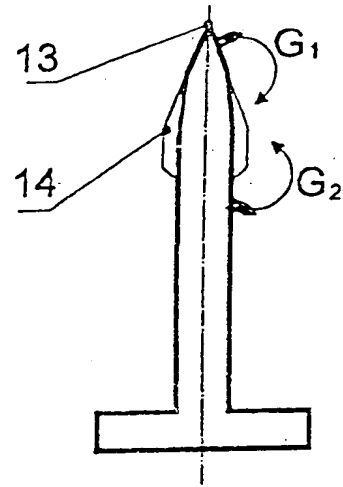
Фиг. 3



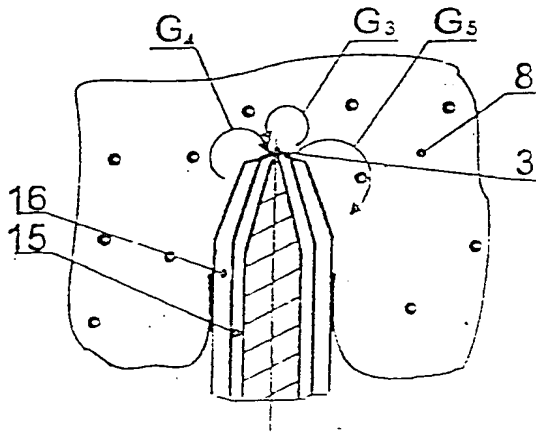
Фиг. 4



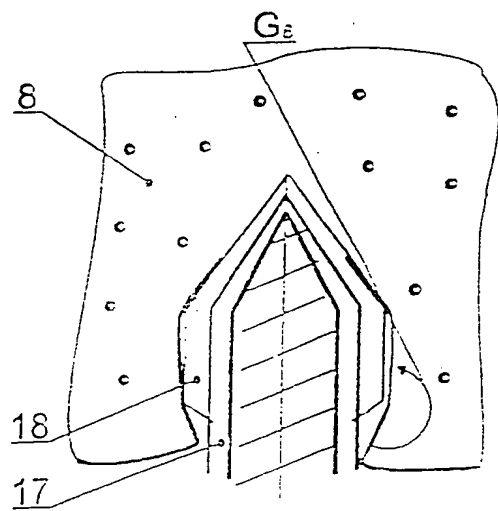
Фиг. 5



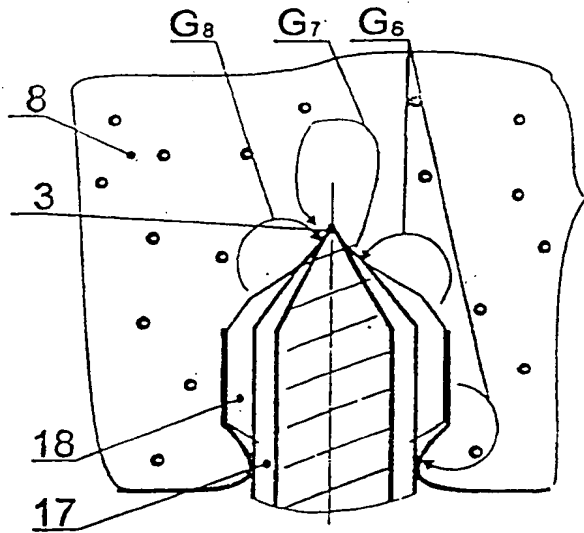
Фиг. 6



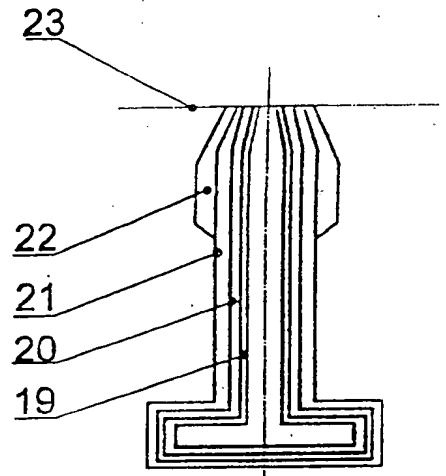
Фиг. 7



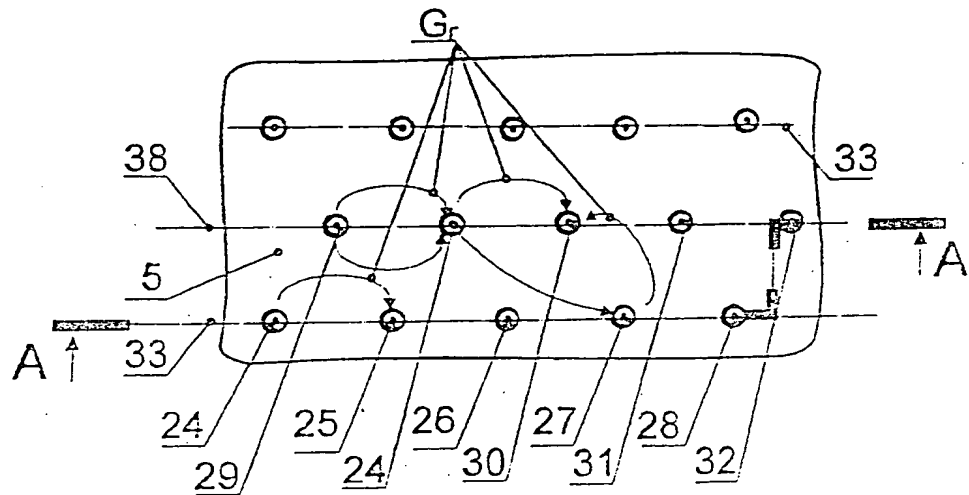
Фиг. 8



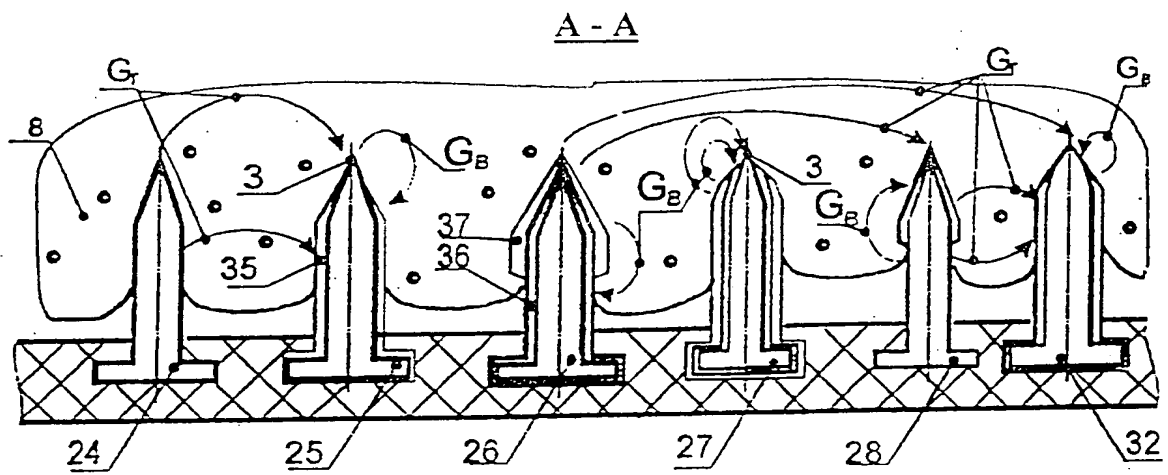
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:
25 января 2001 (25.01.2001)

PCT

(10) Номер международной публикации:
WO 01/05351 A2

(51) Международная классификация изобретения⁷:
A61N 39/08, A61N 1/18

(21) Номер международной заявки: PCT/UA00/00023

(22) Дата международной подачи:
13 июля 2000 (13.07.2000)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(30) Данные о приоритете:
99074080 15 июля 1999 (15.07.1999) UA

(71) Заявитель и

(72) Изобретатель: ЛЯПКО Николай Григорьевич [UA/
UA]; 85402 Донецкая обл., Марьинский район,
Красногоровка, м-н Сонячный, д. 8, кв. 21 (UA)
[LYAPKO, Nikolai Grigorievich, Krasnogorivka
(UA)].

(74) Агент: КУКШИНА Татьяна Архиповна; 04215
Киев, а/я 67 (UA) [KUKSHINA, Tatiyana Arkhi-
povna, Kiev (UA)].

(81) Указанные государства (национально): AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN,
CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM,
HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW.

(84) Указанные государства (регионально): ARIPO
патент (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZW), евразийский патент (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,
IT, LU, MC, NL, PT, SE), патент OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Опубликована

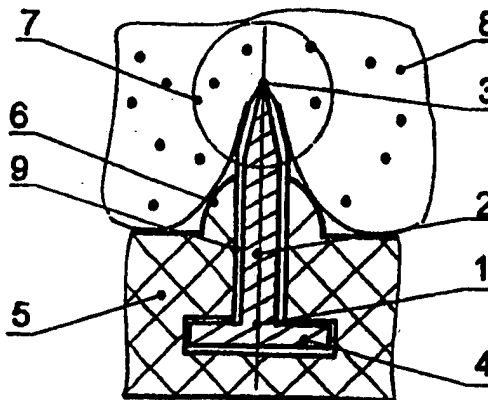
Без отчёта о международном поиске и с
повторной публикацией по получении отчёта.

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и дру-
гих сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращени-
ям», публикуемые в начале каждого очередного выпуска
Бюллетеня PCT.

(54) Title: A NEEDLE FOR USE IN REFLEXOTHERAPY AND AN APPLICATOR USING THE SAME

(54) Название изобретения: ИГЛА ДЛЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ И ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ ЕЁ АППЛИКАТОР

(57) Abstract: The inventive needle can be used for reflexotherapy (i.e. for acupuncture and acupressure by application) in health-care institutions or at home, whereby said needle can be contained in an applicator or used independently as an acupressure tool. The reflexotherapy needle (1) comprises a base having a stem (2), which has a tip (3) on one end, and is made of steel, copper, chrome, nickel or silver and has a coating of copper, chrome, nickel or silver. The novelty of the needle is in that the coating of the base of the needle (1) has a partial configuration, whereby a region (7) formed near the tip (3) thereof consists of at least two materials having different electrochemical potentials, and also in that the base and the coating are made from chemical elements selected in a group which also contains cobalt, aluminum, magnesium, zinc, tin, titan, vanadium, beryllium, gold, platinum, palladium, strontium and tellurium as well as their alloys and oxides of the materials. The inventive needle provides for mechanical and electrical action in the area of interest of the patient's body and for a rational choice of materials



WO 01/05351 A2

[Продолжение на след. странице]



used to form the base and the coating of the needle, which permits definition of a wide range of parameters of microcurrents; it offers more possibilities in the field of electrophoresis since it allows transportation of a wide range of microelements into the patient's body and intensifies electrophoresis as a result of such microcurrents. The invention also relates to the applicator using such a needle. Such an applicator allows for the creation in the epidermis of a complex heterogeneous dimensionally-shaped magnetic field which consists of microcurrents circulating between the needles themselves and between the bases and the coating of the needles; it allows for the definition of desired parameters of the microcurrents; for the restoration by electrophoresis of the evenness of the electrical field of the patient's skin, which has been disturbed by a disease; and for the introduction into the patient's body of a wider selection of microelements as well as allowing for the intensification of such a process for the introduction of microelements.

(57) Реферат:

Заявляемая игла может быть использована для рефлексотерапии (т.е. акупунктуры и аппликационной акупресури) в лечебных учреждениях и бытовых условиях, причем игла может быть использована как в составе аппликаторов, так и как отдельный инструмент для акупунктуры. Игла (1) для рефлексотерапии содержит основу, имеющую стержень (2) с острием (3) на одном конце и изготовленную из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра. Новым в игле является то, что покрытие основы иглы (1) выполнено частичным с образованием вблизи ее острия (3) зоны (7), состоящей по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды материалов. Изобретение обеспечивает как механическое, так и электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, целесообразный подбор материалов для основы иглы и покрытий для задания параметров микротоков, позволяет расширить возможности электрофореза за счет переноса в тело пользователя большего набора микроэлементов и усилить его интенсивность за счет микротоков. Заявляется также аппликатор, использующий такую иглу. Такой аппликатор обеспечивает создание в эпидерме пространственного сложного гетерогенного электрического поля из микротоков между иглами и микротоков между основами отдельных игл и их покрытиями, задание потребных параметров микротоков, выравнивание в результате электрофореза нарушенной болезнью равномерности электрического поля кожи пользователя, а также внесение в тело пользователя большего набора микроэлементов и интенсификацию процесса этого внесения.

ИГЛА ДЛЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ И ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ ЕЕ АППЛИКАТОР

Область техники

- 5 Изобретение касается устройств, предназначенных для стимулирования специфических рефлекторных зон или отдельных рефлекторных точек человеческого тела, в частности, игл для рефлексотерапии (т.е. акупунктуры и аппликационной акупрессуры) и аппликаторов и может быть использована в лечебных учреждениях и
- 10 бытовых условиях. Иглы могут быть использованы как в составе аппликаторов, так и как в виде отдельных инструментов для акупунктуры.

Предшествующий уровень техники

- Наиболее близкой к предложенной игле является игла для
- 15 рефлексотерапии с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и головкой на другом, изготовленная из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с одним слоем сплошного покрытия из хрома, меди, серебра, никеля на всей основе иглы (SU-A -1797889).

- Сплошное покрытие основы иглы ограничивает возможности
- 20 электрофореза, поскольку в тело пользователя поступает только один микроэлемент (с поверхности покрытия или из основы, если игла не имеет покрытия), а также незначительное количество микроэлемента основы иглы за счет диффузии через покрытие. Также отсутствуют микротоки в пределах одной иглы, что исключает ее электрическое ее действие на
- 25 соответствующую зону тела пользователя и обуславливает недостаточную интенсивность электрофореза. Кроме того, сплошное покрытие обуславливает относительно большой расход ценных материалов на покрытия, например, серебра. Узкий набор материалов (сталь, медь, никель, серебро) значительно ограничивает подбор нужных для пользователей
- 30 микроэлементов.

В уровне техники известен аппликатор с основой и закрепленными в ней иглами с остриями и головками, в котором основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля, серебра, а покрытия - из меди, хрома, никеля или серебра, которые в контакте с эпидермой образуют гальванические пары

(SU – A- 1797889).

В этом аппликаторе предусмотрен ограниченный набор материалов, что ограничивает набор микроэлементов для внесения в тело пользователя, т.е. возможности электрофореза, а также ограничивает возможность задания
5 необходимых параметров микротоков. Нанесение покрытий на всю основу игл дает возможность создания микротоков лишь между иглами, изготовленными из разных материалов, и не позволяет получать микротоки в теле пользователя, созданные между разными материалами каждой из отдельных игл; что исключает создание пространственного сложного
10 гетерогенного электрического поля в эпидерме пользователя, что, в свою очередь, ограничивает эффективность аппликации и обуславливает недостаточное выравнивание нарушенного болезнью электрического поля в коже пользователя после аппликации, а также обуславливает недостаточную интенсивность процесса электрофореза.

15

Краткое раскрытие изобретения

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования иглы для рефлексотерапии путем образования зоны ее контакта с телом пользователя, по меньшей мере из двух материалов с разными
20 электрохимическими потенциалами для обеспечения протекания микротоков между этими материалами и путем расширения набора материалов для изготовления основы иглы и покрытий, что обеспечит как механическое, так и электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, обеспечит целесообразный подбор материалов для основы иглы и покрытий
25 для задания параметров микротоков, расширит возможности электрофореза за счет переноса в тело пользователя большего набора микроэлементов и усилит его интенсивность за счет микротоков.

Кроме того, в основу изобретения поставлена также задача усовершенствования аппликатора путем выполнения по меньшей мере части
30 игл со сплошными и/или частичными покрытиями с образованием при частичном покрытии вблизи острия зоны по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, т.е. зоны

контакта игл с эпидермой пользователя, и увеличения набора материалов для изготовления основ игл и их покрытий, что обеспечивает создание в эпидерме пространственного сложного гетерогенного электрического поля из микротоков между иглами и микротоков между основами отдельных игл и их
5 покрытиями, задание потребных параметров микротоков, выравнивание в результате электрофореза нарушенной болезнью равномерности электрического поля кожи пользователя, а также внесение в тело большего набора микроэлементов и интенсификацию процесса этого внесения.

Поставленная задача решается тем, что в игле для рефлексотерапии
10 с основой, имеющей стержень с острием на одном конце и изготовленной из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра, согласно изобретению, покрытие основы иглы выполнено частичным с образованием вблизи ее острия зоны, составленной по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими
15 потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды.

Частичное покрытие основы иглы с образованием зоны вблизи острия
20 иглы, т.е. зоны контакта иглы с телом пользователя, из двух или более материалов с разными электрохимическими потенциалами обуславливает возникновение в теле пользователя гальванических токов между этими материалами (основа иглы и покрытие выполняют функцию электродов, а
25 жидкость в теле пользователя, в частности, в эпидерме - функцию электролита), которые протекают в плоскостях, перпендикулярных поверхности кожи пользователя, что обеспечивает наряду с механическим также электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, а также расширяет возможности электрофореза (микроэлементы переходят в
30 тело пользователя как из основы иглы, так и из покрытия или из покрытий) и усиливает его интенсивность. Расширение набора химических элементов расширяет возможности электрофореза, поскольку можно выбрать потребные для каждого пользователя элементы из более широкого их

набора. Кроме того, это позволяет использовать для основы иглы недорогие, твердые и стойкие материалы, например, сталь, медь, латунь и т.д., а для покрытий - мягкие, дорогие и редкие материалы, например, олово, золото, серебро и т.д., причем это дает возможность использовать дорогие и редкие материалы в значительно меньших количествах, а также дает возможность создания микротоков с заданными параметрами за счет потребной комбинации материалов основ и покрытий игл.

При этом зона поверхности иглы со стороны острия может быть образована из основы иглы и покрытия, которое может быть нанесено на основу иглы кроме ее острия или лишь на острие.

Это позволяет наиболее простым способом получить разность потенциалов между основой иглы и покрытием. Кроме того, нанесение покрытий из драгоценных, в том числе редких материалов (золота, серебра, платины, палладия и т.д.) лишь на острие иглы дает большую экономию этих материалов.

Наиболее целесообразно образовывать зону поверхности иглы со стороны острия из основы иглы и нескольких слоев покрытий из разных материалов, каждый из которых оголен с торца вблизи острия иглы.

Разность потенциалов между каждой парой смежных слоев покрытий и парами прочих слоев обуславливает возникновение целой совокупности разных гальванических микротоков в месте контакта иглы с эпидермой, т.е. гетерогенное электрическое поле, что, во-первых, усиливает электрическое действие иглы на эпидерму, а во-вторых, обеспечивает переход в тело микроэлементов из всех слоев покрытий, причем этот переход усиливается гальваническими микротоками. Это в максимальной мере повышает эффекты рефлексотерапии и электрофореза.

Целесообразно также составлять зону поверхности иглы со стороны острия из нанесенного на всю основу иглы многослойного покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы.

Это обуславливает возникновение гальванического микротока между покрытиями на острие иглы и на ее основе, а также усиленного этим микротоком переноса микроэлементов из обоих наружных слоев покрытий и

за счет диффузии также микроэлементов из внутренних слоев. Кроме того, это позволяет использовать полезные для рефлексотерапии материалы с недостаточными твердостью и стойкостью в виде покрытий на твердой и стойкой основе.

5 При этом в части поверхности иглы, составленной из нанесенного на всю основу иглы по меньшей мере одного слоя покрытия и нанесенного поверх него покрытия на острие иглы, каждый слой покрытия может быть оголен с торца вблизи острия иглы, что увеличивает количество микротоков и усиливает интенсивность электрофореза.

10 Кроме того, один или более слоев покрытий могут быть нанесены методом напыления с получением неплотных или плотных слоев.

Неплотность слоев покрытий, в частности, наружных, способствует диффузии микроэлементов из внутренних слоев наружу.

Поставленная задача решается также и тем, что в аппликаторе с
15 основой и закрепленными в ней иглами, каждая из которых имеет основу со стержнем, острием и головкой, причем основы игл изготовлены из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и покрытие, нанесенное из хрома, никеля, меди или серебра, согласно изобретению, по меньшей мере часть игл
20 выполнена со сплошными и/или частичными покрытиями, причем при частичном покрытии основ игл зоны вблизи их остриев образованы по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основы и покрытия игл изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину,
25 палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды. Микротоки между основами игл и покрытиями протекают в плоскостях, проходящих через продольные оси игл, а микротоки между иглами - в плоскостях, перпендикулярных или наклонных к вышеуказанным плоскостям, что создает пространственное сложное гетерогенное электрическое поле в эпидерме.

30 Расширение набора химических элементов расширяет возможности электрофореза, поскольку можно выбрать нужные элементы из более широкого их набора, а также использовать весь их набор в одном

аппликаторе, особенно при частичном многослойном покрытии основ разных игл разными материалами, когда с эпидермой пользователя контактирует множество материалов основ игл и покрытий, причем использование широкого набора материалов позволяет задавать параметры электрического поля за счет нужной комбинации материалов основ и покрытий игл. Кроме того, указанные микротоки ускоряют переход микроэлементов в тело пользователя, что увеличивает интенсивность электрофореза.

Разнородность электробиохимического состояния эпидермы при взаимодействии с разными материалами поверхностей игл обуславливает самостоятельное регулирование параметров микротоков между иглами из разных материалов и микротоков между разными материалами отдельных игл, а также параметров электрофореза. Большая гетерогенность электрического поля обуславливает выравнивание в результате аппликации нарушенную болезнью равномерность электрического поля кожи пользователя.

Целесообразно иглы в аппликаторе располагать таким образом, чтобы смежными иглами были иглы с разными материалами их основ и покрытий.

Такое расположение игл в аппликаторе обуславливает создание в разных точках контакта тела с отдельными иглами микротоков с разными величинами параметров и контакт тела с разными материалами отдельных игл, что увеличивает гетерогенность электрического поля и набор микроэлементов, переходящих из основ игл и слоев их покрытий в тело пользователя, а также ускоряет электрофорез и усиливает выравнивание в результате рефлексотерапии нарушенной однородности электрического поля кожи пользователя.

Краткое описание чертежей

Далее сущность изобретения станет более понятной из приведенного ниже подробного описания конкретных примеров его осуществления со ссылками на чертежи, на которых:

фиг.1 представляет поперечное сечение схемного изображения иглы с однослойным покрытием, нанесенным на основу иглы за исключением ее

острия, с фрагментом аппликатора и тела пользователя ;

фиг.2 и 3 – схемные изображения оголения острия иглы согласно изобретению, показанной на фиг. 1;

фиг.4 – схемное изображение возникновения гальванического
5 микротока в эпидерме между основой и покрытием иглы согласно изобретению, показанной на фиг. 1;

фиг.5 – схемное изображение иглы согласно изобретению с покрытием лишь на острие;

фиг.6 – схемное изображение иглы согласно изобретению с покрытием
10 на острие и оголенной вершиной острия;

фиг.7 – схемное изображение иглы согласно изобретению с двухслойным покрытием, нанесенным на основу иглы за исключением острия;

фиг. 8 – схемное изображение иглы согласно изобретению с
15 однослойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие;

фиг. 9 – схемное изображение иглы согласно изобретению с однослойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие и с оголением от обоих слоев покрытий вершины острия;

фиг. 10 – схемное изображение иглы согласно изобретению с
20 трехслойным покрытием основы и нанесенным поверх него слоем покрытия на острие , а также с оголением от всех покрытий вершины острия;

фиг.11 – вид сверху на фрагмент схемного изображения аппликатора согласно изобретению

25 фиг. 12 - разрез А- А аппликатора согласно изобретению, показанного на фиг.11.

Лучший из вариантов осуществления изобретения

30 Игла 1 аппликатора (фиг. 1) состоит из стержня 2 с острием 3 на одном конце и головкой 4 на другом. Игла 1 закреплена в основе 5 аппликатора с выступом ее части с острием 3 над поверхностью 6 основы 5. Зона 7 вблизи

острия 3, т.е. зона контакта иглы 1 с эпидермой 8, включает боковую поверхность иглы 1 от острия 3 до поверхности 6 или часть этой поверхности в зависимости от потребной глубины проникновения иглы 1 в эпидерму 8. Глубина проникновения определяется давлением на

5 аппликатор, густотой расположения игл и остротой их остриев, причем зона 7 включает в себя по меньшей мере два материала с разными электрохимическими потенциалами, в данном случае, как это показано на фиг.1, из материала основы иглы 1 и материала слоя 9 покрытия;

10 нанесенного на основу иглы 1 за исключением ее острия 3. В вариантах выполнения такое покрытие может быть нанесено на основу иглы, исключая, например, часть острия, или же исключая острие 3 и часть стержня 2

15 вблизи острия 3, поскольку нанести покрытие точно на весь стержень с точным исключением острия 3 достаточно трудно. Основа иглы 1 может быть изготовлена из железа или его сплава, например, стали, а слой 9 покрытия изготовлен, например, из никеля, хрома, цинка или меди. Игла 1

20 может быть изготовлена из меди или ее сплава, например, латуни, а слой 9 покрытия может быть изготовлен из никеля, хрома или серебра. При этом целесообразно покрывать никель хромом. Покрытие можно наносить любым известным методом, например, окунанием, напылением, гальваническим

методом.

Слой 9 покрытия целесообразно наносить на всю иголку 1, т.е. также на ее острие 3, а потом оголять острие 3, снимая с него покрытие, например, путем стачивания покрытия вблизи острия 3 под конус (фиг.2) по конической поверхности 10 со снятием части 11 слоя 9, или же путем

25 срезания покрытия по плоскости 10 (фиг.3) со снятием части 11 слоя 9.

Действие иглы согласно изобретению заключается в следующем.

При проникновении иглы 1 (фиг.4) в тело пользователя, в частности, в эпидерму 8, имеющую жидкую ионизованную составную часть, разность электрохимических потенциалов между материалом основы иглы 1 и

30 материалом слоя 9 покрытия обуславливает возникновение гальванического микротока G , т.е. благодаря предлагаемой конструкции иглы создаются условия, при которых гальванический элемент с элек-

тромами (материал основы иглы 1 и слой 9 покрытия) взаимодействует с электролитом (жидкой ионизованной частью тела 8). Другими словами, механическое воздействие, вызванное проникновением иглы 1 в эпидерму 8, сопровождается воздействием на тело пользователя еще и гальваническим микротоком G электрического поля. Кроме того, создается возможность осуществления переноса микроэлементов как с острия 3 иглы, так и из слоя 9 покрытия, причем такой перенос значительно усилен за счет наличия гальванического микротока G . Таким образом, достигается усиление как эффекта рефлексотерапии, так и эффект электрофореза.

В еще одном предпочтительном варианте осуществления данного изобретения, показанном на фиг.5, возможно на острие 3 иглы 1 наносить покрытие 12. Основа иглы 1 и покрытие 12 могут быть изготовлены из тех же материалов, что и указанные для них в предыдущем варианте выполнения изобретения. Однако этот вариант целесообразно осуществлять при внесении в тело пользователя драгоценных и редких материалов: платины, золота, серебра, теллура и т.д., поскольку при этом значительно снижается их расход (этими металлами покрывают только острие 3, а не всю основу иглы 1).

Выполненная согласно этому варианту игла действует также, как и в предыдущем случае.

При оголении части острия 3 от покрытия, как это показано на фиг.6, образуются две гальванические пары: между вершиной 13 острия 3 иглы 1 и покрытием 14 (гальванический микроток G_1), а также между этим покрытием 12 и стержнем 2 (гальванический микроток G_2), что усиливает электрическое воздействие иглы 1 и интенсифицирует электрофорез.

Зона контакта иглы 1 с эпидермой 8 пользователя (фиг. 7) может включать в себя основу иглы 1 и нанесенных на нее нескольких, например, двух слоев 15 и 16 покрытия, снятых вблизи острия 3 иглы 1. В этом случае образуются три разных гальванических пары: слой 15 покрытия - острие 3 (гальванический микроток G_3), слой 16 - острие 3 (гальванический микроток G_4) и слой 15 - слой 16 (гальванический микроток G_5). Это еще больше усиливает электрическое действие иглы и обеспечивает перенос в

эпидерму 8 микроэлементов из всех трех материалов: иглы 1 и слоев 15 и 16. Следует также заметить, что перенос микроэлементов от стержня 2 и слоя 15 через слой 16 в тело пользователя осуществляется также за счет диффузии, причем объем этого переноса значителен вследствие большой поверхности контакта между стержнем 2 и слоем 15, между слоями 15 и 16, а также между слоем 16 и телом пользователя.. На иглку 1 можно нанести еще большее количество слоев покрытий, причем последнее приводит к усилению воздействия, обусловленного как за счет как электрических полей, так и за счет электрофореза, поскольку в этом случае в тело пользователя переносится большее количество разнообразных микроэлементов.

Как это показано на фиг. 8, зона контакта иглы 1 с телом 8 может включать в себя нанесенный на всю основу иглы 1 один слой 17 покрытия и нанесенный поверх него слой 18 покрытия на острие 3 иглы 1. В этом случае образуется гальваническая пара: слой 17 покрытия - слой 18 покрытия (гальванический микроток G_6), а перенос микроэлементов с основы иглы 1 и слоев 17, 18 происходит путем диффузии за счет большой площади контакта между всеми поверхностями, т.е. в таком варианте выполнения имеет место перевес электрофореза над гальваническим эффектом.

Последний из вышеописанных вариантов выполнения изобретения может быть несколько изменен, если острие 3 оставить без слоев 17, 18, например, путем их стачивания (фиг.9) (или быстрого изнашивания в процессе использования аппликатора). В этом случае кроме гальванического микротока между слоями 17, 18 покрыти G_6 создается также гальванический микроток G_7 между слоем 17 и острием 3 и микроток G_8 между слоем 18 и острием 3. Это усиливает электрическое действие иглы 1 на эпидерму 8 и приводит к более выраженному электрофорезному эффекту.

Как показано на фиг.10, на основу иглы 1 может быть нанесено многослойное покрытие, например, из слоев 19, 20, 21, нанесенных на всю иглу, и слоя 22, нанесенного лишь на ее острие 3. Все эти слои срезаны по плоскости 23 с выходом каждого из них на поверхность иглы 1. Это обуславливает создание пяти разных гальванических микротоков (не показана-

ны), что значительно усиливает электрическое действие иглы 1 на эпидерму 8, и позволяет осуществить перенос четырех различных микроэлементов, что, как результата, усиливает эффект электрофореза.

Один или более слоев покрытий могут быть нанесены методом
5 напыления с получением неплотных или плотных слоев. Неплотные слои покрытий увеличивают поток микроэлементов, проходящий сквозь них.

Порядок расположения материалов на игле, начиная от основы до наружного слоя покрытия может быть выбран следующим:

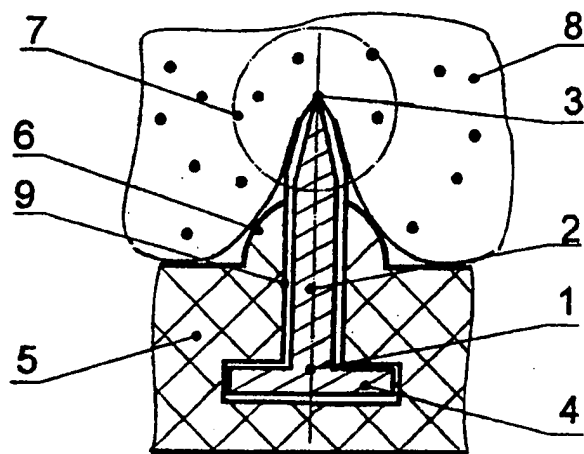
- Fe (Сталь) - Ni- Si (или Pt, или Pd, или Au) - Ag;
- 10 Fe - Ni - Au;
- Fe-Cr-Au,
- Fe - Cr (или Ag, или Si) - Si (или Pt);
- Fe - Zn - Cr;
- Cu-Ag;
- 15 Cu - Ni - Cr.

Основу иглы изготавливают из железа или меди или из их сплавов, например, из стали или латуни. Поэтому при железной или стальной основе могут быть нанесены слои покрытий из всех выше указанных металлов в указанном порядке, например, первый слой покрытия из никеля, второй из
20 меди (или из платины, или из палладия, или из золота), третий - из серебра. Медная или латунная основа может быть покрыта серебром, золотом, платиной, палладием, никелем с тонким слоем хрома.

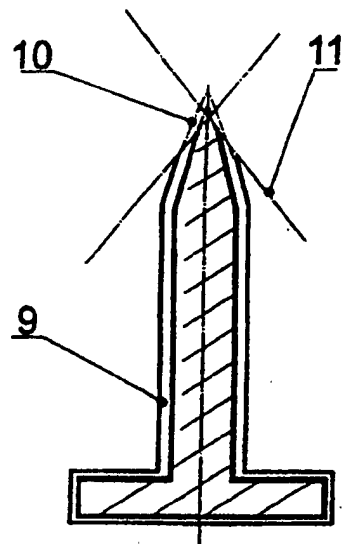
Иглы вышеприведенных видов могут быть использованы также для акупунктуры. В этом случае вместо головки выполняют ручку для фиксации
25 руки врача.

Еще одним объектом данного изобретения является аппликатор. Предпочтительно заявляемый аппликатор, как это видно на фиг. 11-12, содержит основу 5 и закрепленные в ней иглы 24 - 32, причем по меньшей мере часть игл 24-32 выполнена с зоной контакта иглы с эпидермой 8,
30 образованной по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами. Иглы 24-32 с разными материалами основы и покрытий расположены, например, в таком порядке: в одном ряду

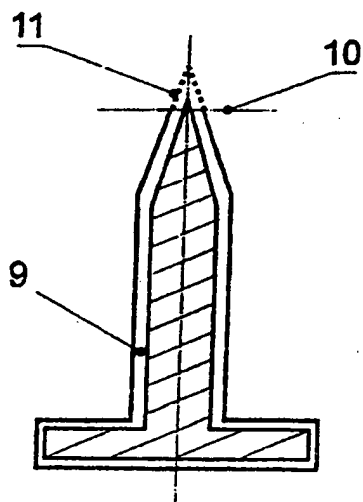
1/4



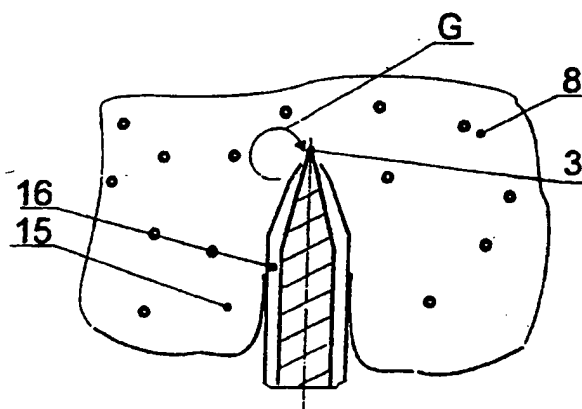
Фиг. 1



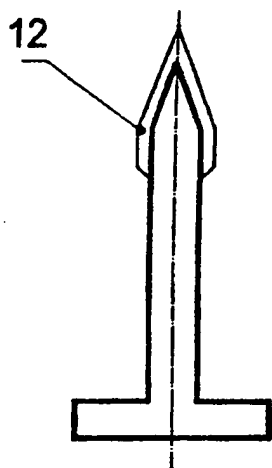
Фиг. 2



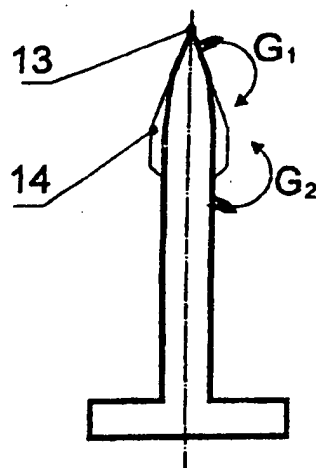
Фиг. 3



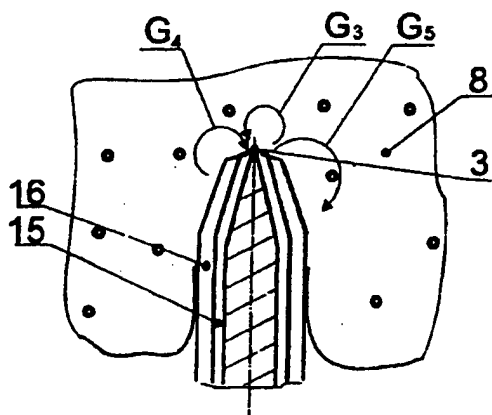
Фиг. 4



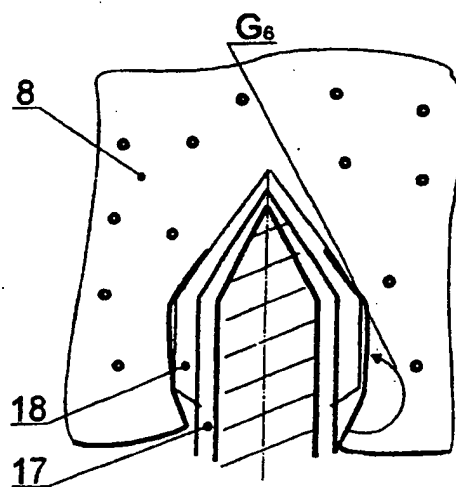
Фиг. 5



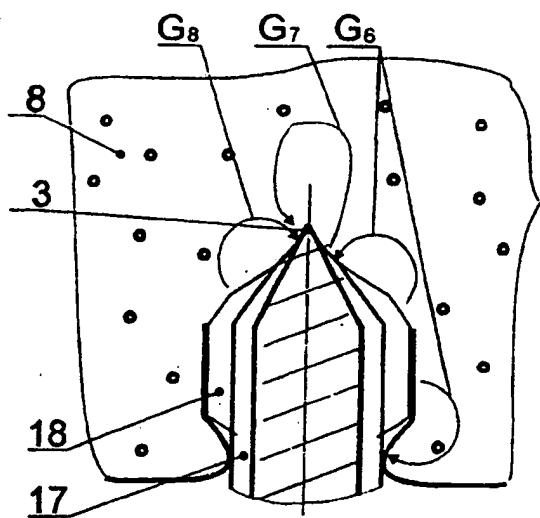
Фиг. 6



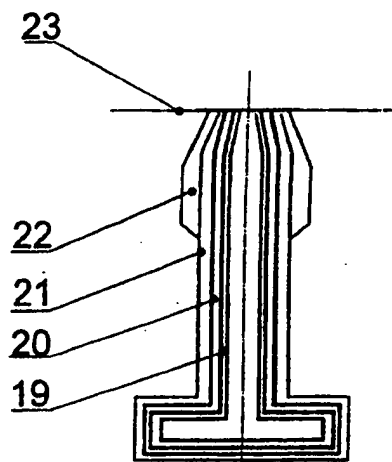
Фиг. 7



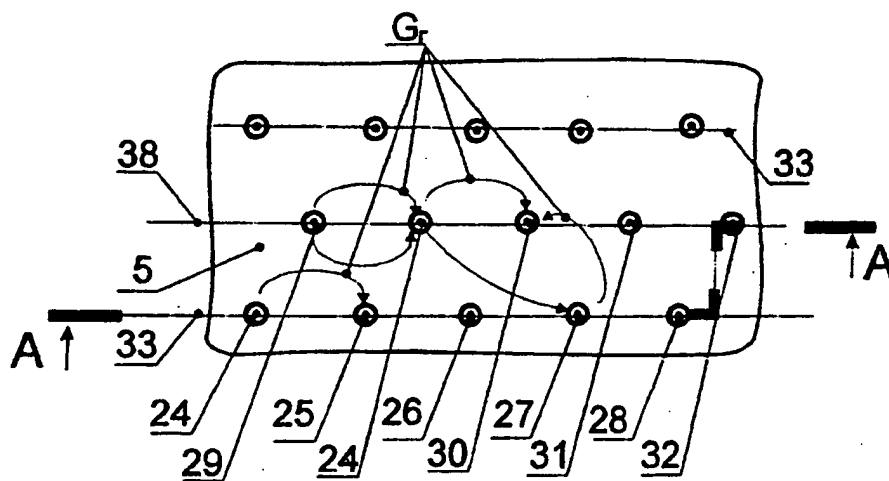
Фиг. 8



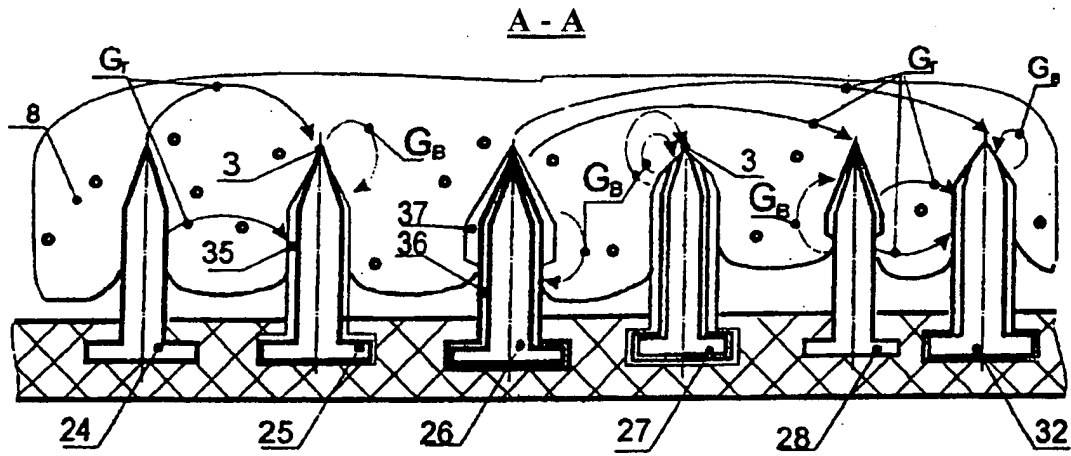
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:
25 января 2001 (25.01.2001)

РСТ

(10) Номер международной публикации:
WO 01/05351 A3

(51) Международная патентная классификация⁷: A61N
39/08, A61N 1/18

(21) Номер международной заявки: РСТ/UA00/00023

(22) Дата международной подачи:
13 июля 2000 (13.07.2000)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(30) Данные о приоритете:
99074080 15 июля 1999 (15.07.1999) UA

(71) Заявитель и

(72) Изобретатель: ЛЯПКО Николай Григорьевич [UA/
UA]; 85402 Донецкая обл., Марьинский район,
Красногоровка, м-н Соляный, д. 8, кв. 21 (UA)
[LYAPKO, Nikolai Grigorievich, Krasnogorivka
(UA)].

(81) Указанные государства (национально): AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN,
CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM,
HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW.

(84) Указанные государства (регионально): ARIPO па-
тент (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZW), евразийский патент (AM, AZ, BY, KG,
KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE), патент OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Опубликована

С отчётом о международном поиске.

(88) Дата публикации отчёта о международном
поиске: 14 июня 2001

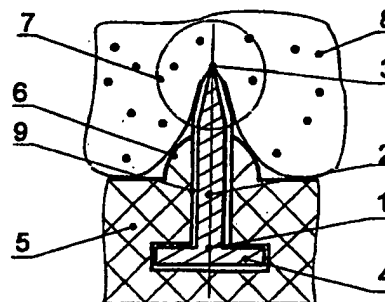
(74) Агент: КУКШИНА Татьяна Архиповна; 04215
Киев, а/я 67 (UA) [KUKSHINA, Tatiyana Arkhi-
rovna, Kiev (UA)].

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и дру-
гих сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям»,
публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюл-
летеня РСТ.

(54) Title: A NEEDLE FOR USE IN REFLEXOTHERAPY AND AN APPLICATOR USING THE SAME

(54) Название изобретения: ИГЛА ДЛЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ И ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ ЕЁ АППЛИКАТОР

(57) Abstract: The inventive needle can be used for reflexotherapy (i.e. for acupuncture and acupressure by application) in health-care institutions or at home, whereby said needle can be contained in an applicator or used independently as an acupressure tool. The reflexotherapy needle (1) comprises a base having a stem (2), which has a tip (3) on one end, and is made of steel, copper, chrome, nickel or silver and has a coating of copper, chrome, nickel or silver. The novelty of the needle is in that the coating of the base of the needle (1) has a partial configuration, whereby a region (7) formed near the tip (3) thereof consists of at least two materials having different electrochemical potentials, and also in that the base and the coating are made from chemical elements selected in a group which also contains cobalt, aluminum, magnesium, zinc, tin, titanium, vanadium, beryllium, gold, platinum, palladium, strontium and tellurium as well as their alloys and oxides of the materials. The inventive needle provides for mechanical and electrical action in the area of interest of the patient's body and for a rational choice of materials used to form the base and the coating of the needle, which permits definition of a wide range of parameters of microcurrents; it offers more possibilities in the field of electrophoresis since it allows transportation of a wide range of microelements into the patient's body and intensifies electrophoresis as a result of such microcurrents. The invention also relates to the applicator using such a needle. Such an applicator allows for the creation in the epidermis of a complex heterogeneous dimensionally-shaped magnetic field which consists of microcurrents circulating between the needles themselves and between the bases and the coating of the needles; it allows for the definition of desired parameters of the microcurrents; for the restoration by electrophoresis of the evenness of the electrical field of the patient's skin, which has been disturbed by a disease; and for the introduction into the patient's body of a wider selection of microelements as well as allowing for the intensification of such a process for the introduction of microelements.



WO 01/05351 A3



(57) Реферат:

Заявляемая игла может быть использована для рефлексотерапии (т.е. акупунктуры и аппликационной акупресури) в лечебных учреждениях и бытовых условиях, причем игла может быть использована как в составе аппликаторов, так и как отдельный инструмент для акупунктуры. Игла (1) для рефлексотерапии содержит основу, имеющую стержень (2) с острием (3) на одном конце и изготовленную из стали, меди, хрома, никеля или серебра, и с покрытием из хрома, никеля, меди или серебра. Новым в игле является то, что покрытие основы иглы (1) выполнено частичным с образованием вблизи ее острия (3) зоны (7), состоящей по меньшей мере из двух материалов с разными электрохимическими потенциалами, а основа и покрытие изготовлены из химических элементов, выбранных из группы, дополнительно включающей кобальт, алюминий, магний, цинк, олово, титан, ванадий, бериллий, золото, платину, палладий, стронций, теллур, а также их сплавы и оксиды материалов. Изобретение обеспечивает как механическое, так и электрическое действие иглы на соответствующую зону тела пользователя, целесообразный подбор материалов для основы иглы и покрытий для задания параметров микротоков, позволяет расширить возможности электрофореза за счет переноса в тело пользователя большего набора микроэлементов и усилить его интенсивность за счет микротоков. Заявляется также аппликатор, использующий такую иглу. Такой аппликатор обеспечивает создание в эпидерме пространственного сложного гетерогенного электрического поля из микротоков между иглами и микротоков между основами отдельных игл и их покрытиями, задание потребных параметров микротоков, выравнивание в результате электрофореза нарушенной болезнью равномерности электрического поля кожи пользователя, а также внесение в тело пользователя большего набора микроэлементов и интенсификацию процесса этого внесения.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/UA 00/00023

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61H39/08 A61N1/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61H A61N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DATABASE WPI Section PQ, Week 199419 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P33, AN 1994-157346 XP002161271 & SU 1 797 889 A (LUKYANOV V P), 28 February 1993 (1993-02-28) cited in the application abstract	1,2,8
Y	DATABASE WPI Section PQ, Week 198723 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P33, AN 1987-161639 XP002161272 & SU 1 264 942 A (SHARONIN V G), 23 October 1986 (1986-10-23) abstract	1,2,8

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 February 2001

Date of mailing of the international search report

06/03/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jones, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/UA 00/00023

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 05, 31 May 1999 (1999-05-31) & JP 11 042269 A (SUYAMA KENJI;SUYAMA YOSHIHITO; SUYAMA KYOKO; SUYAMA MAI; SUYAMA KANA), 16 February 1999 (1999-02-16) abstract	1,8
A	US 5 176 009 A (LANG DIETER) 5 January 1993 (1993-01-05) abstract; figures	1,8
A	DATABASE WPI Section PQ, Week 199151 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P33, AN 1991-375438 XP002161273 & SU 1 641 347 A (KURBATOV V N), 15 April 1991 (1991-04-15) abstract	1
A	FR 2 336 949 A (LAGUERRE RENE) 29 July 1977 (1977-07-29) claim 10	1,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/UA 00/00023

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
SU 1797889 A	28-02-1993	NONE	
SU 1264942 A	23-10-1986	NONE	
JP 11042269 A	16-02-1999	NONE	
US 5176009 A	05-01-1993	CA 2086703 A	06-07-1994
SU 1641347 A	15-04-1991	NONE	
FR 2336949 A	29-07-1977	AU 1052676 A	28-07-1977
		BE 837423 A	09-07-1976
		BR 7600359 A	23-08-1977
		DE 2602003 A	14-07-1977
		DK 24676 A	01-07-1977
		ES 444583 A	01-09-1977
		FI 760155 A	01-07-1977
		FR 2356434 A	27-01-1978
		GR 59925 A	20-03-1978
		JP 52084891 A	14-07-1977
		LU 74183 A	23-07-1976
		NL 7600653 A	04-07-1977
		NO 760080 A	01-07-1977
		PT 64687 A,B	01-02-1976
		SE 7600702 A	02-07-1977
		ZA 7600309 A	29-12-1976

ОТЧЁТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/UA 00/00023

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

A61N 39/08 A61N 1/18

Согласно международной патентной классификации (МПК-7)

В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7:

A61N A61N

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	<p>DATABASE WPI Section PQ, Week 199419 Derwent Publications Ltd., Лондон, GB; Класс P33, AN 1994-157346 XP002161271 & SU 1 797 889 A (ЛУКЯНОВ В.П.) 28 февраля 1993 (28.02.93) так, как указано в заявке реферат</p>	1, 2, 8
Y	<p>DATABASE WPI Section PQ, Week 198723 Derwent Publications Ltd., Лондон, GB; Класс P33, AN 1987-161639 XP002161272 & SU 1 264 942 A (ШАРОНИН В.Г.) 23 октября 1986 (23.10.86) реферат</p>	1, 2, 8



последующие документы указаны в продолжении
графы С.



данные о патентах-аналогах указаны в приложении.

* Особые категории ссылочных документов:

- А документ, определяющий общий уровень техники
- Е более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее
- О документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.
- Р документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.
- "Р" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета.

- Т более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения
- Х документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень
- Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории
- & документ, являющийся патентом-аналогом
- "&" документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска:
23 февраля 2001 (23.02.01)

Дата отправки настоящего отчёта о международном поиске:
06 марта 2001 (06.03.01)

Наименование и адрес Международного поискового органа:
Европейское Патентное Ведомство

Уполномоченное лицо:
Телефон №

ОТЧЁТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/UA 00/00023

С. (Продолжение), ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	РЕФЕРАТ В ПАТЕНТАХ ЯПОНИИ Том 1999, № 05 31 мая 1999 (31.05.99) & JP 11 042269 A (SUYAMA KENJI; SUYAMA YOSHITO; SUYAMA KYOKO; SUYAMA MAI; SUYAMA KANA) 16 февраля 1999 (16.02.99) реферат	1, 8
A	US 5 176 009 A (LANG DIETER) 5 января 1993 (05.01.93) реферат; чертежи	1, 8
A	DATABASE WPI Section PQ, Week 199151 Derwent Publications Ltd., Лондон, GB; Класс P33, AN 1991-375438 XP002161273 & SU 1 641 347 A (КУРБАТОВ В.Н.) 15 апреля 1991 (15.04.91) реферат	1
A	FR 2 336 949 A (LAGUERRE RENE) 29 июля 1977 (29.07.77) Пункт 10 формулы изобретения	1, 8

ОТЧЁТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №

PCT/US00/00023

Патентный документ указанный в международном поиске		Дата публикации	Патенты-аналоги		Дата публикации
SU 1797889	A	28-02-1993	НЕТ		
SU 1264942	A	23-10-1986	НЕТ		
JP 11042269	A	16-02-1999	НЕТ		
US 5176009	A	05-01-1993	CA	2086703 A	06-07-1994
SU 1641347	A	15-04-1991	НЕТ		
FR 2336949	A	29-07-1977	AU	1052676 A	28-07-1977
			BE	837423 A	09-07-1976
			BR	7600359 A	23-08-1977
			DE	2602003 A	14-07-1977
			DK	24676 A	01-07-1977
			ES	444583 A	01-09-1977
			FI	760155 A	01-07-1977
			FR	2356434 A	27-01-1978
			GR	59925 A	20-03-1978
			JP	52084891 A	14-07-1977
			LU	74183 A	23-07-1976
			NL	7600653 A	04-07-1977
			NO	760080 A	01-07-1977
			PT	64687 A, B	01-02-1976
			SE	7600702 A	02-07-1977
			ZA	7600309 A	29-12-1976